FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY
1918-1919 2e SÉRIE N° 81

DE LA RÉSECTION PRIMITIVE

DANS LES

PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

PAR PROJECTILES DE GUERRE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 13 Décembre 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Louis-Aimé CUNY

Né à Récourt (Meuse), le 21 Janvier 1889.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE	MM. VAUTRIN	professeur...		*Président.*
	ROHMER	professeur...		
	JACQUES	agrégé.....		*Juges.*
	FAIRISE	agrégé.....		

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY
1918-1919 — 2e SÉRIE — N° 81

DE LA RÉSECTION PRIMITIVE

DANS LES

PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

PAR PROJECTILES DE GUERRE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 13 Décembre 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Louis-Aimé CUNY

Né à Récourt (Meuse), le 21 Janvier 1889.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. VAUTRIN	professeur...	*Président.*
ROHMER	professeur...	
JACQUES	agrégé.....	*Juges.*
FAIRISE	agrégé.....	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. E. MEYER, ✲, I ❤.
Assesseur : M. WEISS, O ✲, I ❤.
Doyen honoraire : M. F. GROSS, O ✲, I ❤.
Professeurs honoraires : MM. BEAUNIS ✲ I ❤, NICOLAS, I ❤, PRENANT, ✲, I ❤, BERNHEIM, O ✲, I ❤, F. GROSS, O ✲, I ❤, M. CHRÉTIEN, I ❤.

Professeurs.

Clinique chirurgicale	M. WEISS, O ✲, I ❤.
Chimie médicale et toxicologie	M. GARNIER, I ❤.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. HERRGOTT ✲, I ❤.
Hygiène	M. MAGÉ, I ❤.
Physiologie	M. E. MEYER, ✲, I ❤.
Clinique médicale	M. SIMON, I ❤.
Histoire naturelle médicale	M. VUILLEMIN, I ❤.
Clinique ophtalmologique	M. ROHMER, I ❤.
Médecine légale	M. P. PARISOT, ✲, I ❤.
Clinique des maladies des enfants	M. HAUSHALTER, ✲, I ❤.
Histologie	M. BOUIN, I ❤.
Anatomie descriptive	M. ANGEL, I ❤.
Anatomie pathologique	M. HOCHE, ✲, I ❤.
Clinique médicale	M. ETIENNE, I ❤.
Clinique chirurgicale	M. VAUTRIN. ✲, I ❤.
Pathologie interne et Pathologie générale	M. N....
Physique médicale	M. N....
Médecine opératoire	M. N.

Chargés de Cours complémentaires.

Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	M. FRŒLICH, ✲, I ❤, agrégé libre.
Clinique des voies urinaires	M. ANDRÉ, ✲, I ❤, agrégé libre.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. JACQUES, ✲, I ❤, agrégé libre.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. L, SPILLMANN, ✲, I ❤, agrégé libre.
Médecine opératoire	M. MICHEL, I ❤, agrégé libre.
Clinique Chirurgicale élémentaire (1)	M. MICHEL, I ❤, agrégé libre.
Clinique des maladies mentales	M. PARIS, I ❤.
Clinique des maladies des vieillards	M. RICHON, ✲, I ❤, agrégé.
Accouchements	M. FRUHINSHOLZ, I ❤, agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1)	M. PERRIN, A ❤, agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1)	M. J. PARISOT, ✲, A ❤, agrégé.
Pathologie externe	M. MICHEL, I ❤, agrégé libre.
Thérapeutique et Matière médicale	M. N....
Clinique Médicale élémentaire (1)	M. N....
Clinique d'électrothérapie	M. N....

Agrégés en exercice

MM. LAMBERT, I ❤.
RICHON, ✲, I ❤.
G. GROSS, ✲, I ❤.
FRUHINSHOLZ, I ❤.
COLLIN, A ❤.

MM. SENCERT, ✲, I ❤.
ROBERT, I ❤.
BUSQUET, A ❤.
LUCIEN, ✲, A ❤.
RINET, A ❤.

MM. PERRIN, A ❤.
THIRY, ✲, I ❤.
FAIRISE.
J. PARISOT, ✲, A ❤.

Agrégés libres

MM. REMY, A ❤, FÉVRIER, G O ✲, I ❤, FRŒLICH, ✲, I ❤, JACQUES, ✲, I ❤, ANDRÉ, ✲, I ❤, MICHEL, I ❤, L. SPILLMANN, ✲, I ❤.

M. LAMBERT des CILLEULS, ✲, Ⓜ, I ❤, Secrétaire honoraire.
M. H. COIFFARD, I ❤, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A MON PERE ET A MA MERE

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRERE

MEIS ET AMICIS

A mon Président de Thèse,

M. LE PROFESSEUR VAUTRIN,

Professeur de Clinique chirugicale à la Faculté de Médecine de Nancy

Chevalier de la Légion d'honneur

A M. LE PROFESSEUR SIMON,

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Nancy

AVANT-PROPOS

Avant de clore par la soutenance de notre thèse notre vie d'étudiant, avant de quitter la Faculté de Médecine de Nancy, ce nous est un devoir très cher de remercier tous nos Maîtres, dont nous avons eu l'honneur d'apprécier la bienveillance et la haute valeur scientifique.

Notre gratitude va à M. le Professeur Meyer, doyen de la Faculté de Médecine, qui, pendant cette glorieuse épopée, n'a pas cessé un instant de s'intéresser aux élèves retenus loin des bancs de la Faculté, leur a facilité la délivrance des inscriptions, et leur a donné l'autorisation de passer des examens pour leur permettre de réparer en partie la perte de temps que leur causait cette longue et douloureuse guerre. Nous avons bénéficié à plusieurs reprises de sa haute et noble bienveillance, et nous lui en sommes profondément reconnaissant.

M. le Professeur Vautrin a bien voulu accepter la présidence de cette thèse. Il nous a fort aimablement accueilli lorsque nous lui avons fait part du sujet que nous avions l'intention de traiter. Nous avons toujours eu beaucoup de plaisir à suivre ses cours de gynécologie. Nous n'oublierons jamais les brillantes leçons qu'il nous faisait et les conseils éclairés qu'il nous donnait.

Nous avons toujours trouvé auprès de M. le Professeur Simon un accueil cordial. Nous lui sommes profondément reconnaissant des soins éclairés qu'il a donnés à un membre de notre famille qui joint sa profonde reconnaissance à la nôtre.

Nous prions MM. les Professeurs Gross, Weiss, nos maîtres de chirurgie, MM. les Professeurs Herrgott. Haushalter et Etienne, ainsi que tous nos Maîtres de la Faculté d'agréer notre gratitude et l'assurance que nous n'oublierons jamais leurs excellentes leçons, ni leur bienveillance à notre égard.

Nous penserons toujours à la grande sympathie qui nous a uni à nos camarades du collège de Verdun et de la Faculté de Médecine de Nancy.

Beaucoup d'entre eux sont morts au Champ d'honneur. A leur mémoire, et particulièrement à celle de nos très bons amis Schmidt, Ramu et Roger Weiss, nous adressons un souvenir ému.

Les autres se consacrent de tout leur cœur à la grande tâche qui nous est commune. A tous nous adressons nos meilleurs vœux.

Nous pensons tout spécialement aussi à nos frères d'armes du régiment et de l'ambulance 9/12.

Que notre excellent et regretté ami le médecin auxiliaire Lory, tombé glorieusement à Verdun, le 21 avril 1916, et inhumé près de notre pays natal, soit assuré d'avoir en nous un vigilant et pieux gardien de sa tombe.

Tous nos Maîtres, tous nos Amis peuvent être assurés de la fidélité de notre souvenir.

INTRODUCTION

La guerre actuelle a démontré l'extrême fréquence des lésions ostéo-articulaires. Les lésions du genou, par projectiles de guerre, s'observent très fréquemment. Les traumatismes de cette région ont une importance considérable due à leur gravité.

Si, au début de la guerre, on a pu être peiné des déplorables résultats qu'ils ont donnés, à l'heure actuelle, la chirurgie peut être fière des réels progrès qu'elle a apportés à leur guérison.

Les Traités de Chirurgie d'avant-guerre n'admettaient l'intervention dans les plaies articulaires que dans les grands fracas osseux imposant quelquefois la résection, généralement l'amputation, et dans l'infection déclarée.

Aussi, au début de cette campagne, les blessés du genou, comme tant d'autres, étaient expédiés sur l'arrière, immobilisés et mis en observation. Qu'advint-il ? 247 sur 307 amputés de cuisse, provenant de la Maison-Blanche, soit un pourcentage de 80,4 doivent la perte de leur membre à une primitive blessure du

genou, ayant donné des lésions infectieuses, disait M. Tuffier, dans une séance de la Société de Chirurgie, le 28 juin 1916.

Cela se ressent dans les publications chirurgicales de cette période de la guerre. Les opérations, pratiquées à l'arrière, visent quelquefois à sauver le membre du sujet, mais surtout sa vie.

Le transport éloigné et assez lent de cette période fut déplorable pour cette catégorie de blessures. Lorsqu'après la guerre de mouvement commença la guerre de tranchées, les ambulances s'immobilisèrent. Puis se créèrent les sections sanitaires, les automobiles chirurgicales, les groupes complémentaires, les hôpitaux d'évacuation. La chirurgie de guerre fit des miracles. Les plaies articulaires bénéficièrent de ces grandioses améliorations. Les plaies du genou, convenablement et précocement opérées à l'avant par des chirurgiens qualifiés, sélectionnés, purent être classées parmi celles qui apportaient la plus grande satisfaction aux opérateurs. Le traitement conservateur s'imposa peu à peu. L'arthrotomie donna de nombreuses guérisons. Ce qui conduisit de nombreux chirurgiens à n'employer la résection, surtout la résection primitive, que le plus rarement possible, souvent même, comme dernière ressource, avant d'aborder la définitive amputation.

Nous allons essayer de montrer dans ce travail que la résection primitive est aussi une méthode conservatrice qui, si elle s'est laissée gagner du terrain par l'arthrotomie, en a gagné également sur l'amputation, et a donné des résultats suffisants, tant au point de

vue opératoire qu'au point de vue fonctionnel, pour mériter, dans le domaine de la chirurgie, sinon une des premières places, du moins une place honorable.

Nous n'avons pas eu entre nos mains toute la littérature se rapportant à la question. Nous avons fait tout notre possible pour avoir les principaux articles, surtout les plus récents. Vu notre éloignement de la bibliothèque de notre Faculté et de notre Patrie, nous prions le jury d'excuser les nombreuses imperfections de ce modeste travail, écrit sur le front, aux heures de répit laissées par l'ennemi.

Notre travail ne s'occupe que du blessé à l'ambulance. Nous joignons toutefois quelques appréciations sur le résultat fonctionnel éloigné de la résection primitive du genou que nous avons trouvées dans une communication à la Société de Chirurgie de M. Bégouin, chargé de mission.

Cette étude est divisée en trois parties : la première comprend l'historique ; la deuxième traite tout spécialement de la technique de la résection primitive du genou, des soins post-opératoires et de ses indications ; la troisième mentionne les observations.

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

En 1910, dans un article intitulé : « Les Corps étrangers, projectiles de l'articulation du genou », et publié dans la *Revue de Chirurgie,* le Professeur Quénu résume le traitement des plaies articulaires du genou par projectiles de guerre. Ses recherches dans les différentes publications qui suivirent les guerres récentes : gréco-turque, sino-japonaise, sud-africaine, hispano-américaine, ainsi que dans les documents antérieurs, lui ont montré la rareté des observations mentionnant l'extraction des projectiles du genou et, par conséquent, de l'intervention.

Il explique cette abstention en se rapportant à deux périodes chirurgicales, la période préantiseptique et la période moderne, où les conditions paraissent plus favorables aux interventions, surtout avec le secours

de la radiographie. Et cependant le nombre des observations mentionnant une intervention est encore très restreint en 1910.

Les traités classiques de chirurgie d'armée, (Delorme, 1893 ; Toubert, 1910) n'admettent comme causes d'interventions immédiates dans les blessures du genou que les fractures comminutives aux lésions étendues pour lesquelles l'opération commence par une véritable exploration, et peut finir par l'amputation.

Pendant les premiers mois de campagne, les plaies articulaires ne semblent pas avoir intéressé la chirurgie de l'avant : la mobilité du front, l'incertitude du lendemain, la nécessité d'évacuer rapidement les blessés expliquent la chose, les idées de l'avant-guerre aussi.

Le 2 décembre 1914, le Professeur Quénu, dans une communication à la Société de Chirurgie, rappelant qu'il avait préconisé, avant la guerre, l'intervention immédiate en pratique civile dans les cas de plaies du genou par projectile et qu'il s'inclinait en chirurgie de guerre devant ceux qui l'ont pratiquée, est partisan d'étendre l'intervention immédiate aux blessures de guerre. « Mais, écrit-il, il va sans dire que ces interventions ne doivent être tentées que par un chirurgien de métier, sûr de son milieu et de son asepsie ; elles ne doivent être exécutées que les mains gantées. »

A la réunion médico-chirurgicale de la IV^{e} armée, le 10 septembre 1915, M. Fresson insiste sur la nécessité d'intervenir précocement dans les plaies articu-

laires, et traite par la résection les grands fracas osseux.

Quelques jours après, le 22 octobre 1915, dans une réunion semblable, Viannay, chirurgien lyonnais, préconise aussi la résection primitive, admise par l'Ecole de Lyon.

A la réunion médico-chirurgicale de la V^e^ armée du 13 novembre 1915, le médecin principal Toubert divise les plaies articulaires en quatre types : *a*) les lésions articulaires pures ; *b*) les lésions épiphysaires avec l'ouverture limitée de l'articulation par une fissure ; *c*) les lésions diaphyso-épiphysaires avec l'ouverture large de l'articulation, l'ouverture large de l'articulation est indispensable, soit pour drainer, soit pour pratiquer l'esquillectomie, soit la résection ; *d*) les fracas ostéo-articulaires qui nécessitent ou la *résection* ou l'amputation.

A la même séance, Picqué relate que sur dix cas d'interventions immédiates qui lui ont donné des résultats remarquables, il a pratiqué deux hémi-résections seulement.

A cette époque, d'une façon générale, les différents chirurgiens de l'avant sont résolument interventionnistes, et beaucoup d'entre eux nettement conservateurs. Bien qu'ils visent à restreindre la sphère des amputations, les observations de résection sont rares.

C'est à ce moment que paraît, le 25 novembre 1915, dans la *Presse Médicale,* sous le titre : « Le Traitement des plaies pénétrantes du genou » l'intéressant article de Delore et Kocher, première publication importante sur la méthode conservatrice.

Cette méthode « relève d'un grand principe chirurgical, celui de bien voir les désordres pour leur appliquer le traitement convenable » et elle prouve « que c'est à l'avant que la chirurgie articulaire doit être pratiquée autant que possible, puisqu'elle donne des résultats d'autant plus beaux qu'elle est plus précoce ».

Mettant en œuvre cette pratique, ces deux chirurgiens, lorsqu'ils sont en présence d'un genou violemment traumatisé par un projectile de guerre, si une fracture atteint le tibia et le fémur sur une grande étendue, y provoquant un véritable éclatement articulaire avec multiples fragments sont d'avis de pratiquer une *résection totale du genou, primitive,* c'est-à-dire aussitôt que l'arthrotomie aura révélé l'étendue des lésions, avant l'apparition de l'arthrite.

Ils préfèrent cette résection *primitive* à la résection *précoce,* dès l'apparition des signes d'arthrite. Bien que cette dernière opération fût considérée à juste titre comme la plus haute expression du drainage articulaire et fût préconisée par Ollier et Poncet, il leur semble difficile, dans la pratique, de fixer exactement le moment précis où elle devrait être faite.

Ils insistent sur la nécessité d'une *rigoureuse immobilisation,* attachant aux moindres mouvements une influence néfaste telle qu'ils ne craignent pas, souvent, de laisser l'articulation au repos pendant plus de quinze jours, sans faire un nouveau pansement.

Le 1er avril 1916, Robert Picqué, à la *Société de Chirurgie,* essaie de fixer la doctrine concernant le meilleur traitement des plaies articulaires.

Lorsqu'il s'agit de lésions épiphyso-diaphysaires,

il est partisan des *résections atypiques partielles* (ce que M. Chevassu appelle *arthro-esquillectomie*) dans les cas de fracas limités. Lorsque le fracas intéresse toute une extrémité osseuse, il faut pratiquer l'*hémi-résection* d'Ollier. Enfin, dans les très grands broiements, dans les cas extrêmes, on pratique l'*exérèse* ou l'abstention.

Le docteur Le Filliâtre (*Communication à la Société de Chirurgie* du 17 mai 1916) résèque s'il y a la moindre lésion osseuse des condyles ou des plateaux tibiaux.

Chaput critique cette méthode par trop largement interventionniste, et réserve la résection typique ou atypique aux lésions osseuses trop considérables pour être traitées par un drainage complet, l'amputation restant le traitement des très grands fracas.

Dans un article de la *Presse Médicale* du 1er juin 1916, sur le « Traitement chirurgical des plaies articulaires du genou », MM. Braquehaye et Lehucher sont partisans de l'intervention aussi précoce que possible et rigoureusement aseptique.

Lorsque la plaie articulaire est récente et s'accompagne de lésions osseuses, on se bornera à une intervention économique. Les lésions sont-elles localisées ? Ablation d'un fragment de condyle, d'une portion du plateau tibial ou d'esquilles rotuliennes. Pansement rare, à plat et sans drain. Si les lésions osseuses sont multiples et étendues, la résection typique sera le traitement de choix.

A la séance du 9 juin de la *Société de Chirurgie*, M. Routier présente un rapport sur « neuf cas de

résection typique du genou pour fractures articulaires », par MM. Alquier et Foisy. M. le Professeur Quénu présente ensuite un travail de MM. Schwartz et Mocquot sur « le traitement des plaies articulaires dans les ambulances ». Les auteurs traitent les plaies du genou avec fracas osseux par la *large ouverture de l'articulation* (incision en U et section du ligament rotulien), l'ablation des esquilles et du projectile, la *résection atypique* du genou en somme.

A la séance du 14 juin, M. Haller (rapport de M. Walther) traite par la résection atypique, l'esquillectomie, les plaies avec fracas plus ou moins étendus des surfaces articulaires ; les vastes délabrements relevant de l'amputation.

Pour M. Sencert (*Communication à la Société de Chirurgie* du 9 août 1916), s'il existe des lésions osseuses intra-articulaires révélées par l'examen clinique, la radiographie, ou simplement l'arthrotomie exploratrice, on fera, la rotulectomie mise à part, toujours et régulièrement la *résection primitive typique fémoro-tibiale :* seize de ces résections primitives ont donné à M. Sencert quatorze guérisons, une amputation de cuisse et une mort.

M. Moulonguet (sur le traitement des plaies de guerre du genou, *Presse Médicale* du 2 novembre 1916), considère que la résection type du genou dans les plaies de guerre ne paraît avoir que des indications bien exceptionnelles. « Il est des chirurgiens, écrit-il, qui la pratiquent pour toutes les plaies osseuses du genou, et j'ai vu des pièces anatomiques de résections faites d'emblée, quelques heures après la

blessure, pour un simple écornage du condyle ou une plaie en coup d'ongle du plateau tibial. Il en est même qui la pratiquent pour une plaie articulaire sans lésion osseuse, dans le seul but d'assurer un bon drainage de l'articulation. Ces résections donnent de jolis résultats opératoires quand elles sont bien faites, et seuls, les chirurgiens peuvent les entreprendre. Malheureusement, elles sont faites souvent par des mains peu exercées, les blessés arrivent immobilisés avec des espaces de 5 à 10 centimètres entre les surfaces cruentées du fémur et du tibia, et le résultat est déplorable. Quoi qu'il en soit, elles me paraissent inutiles. On sacrifie sans raison des segments osseux intacts. L'ankylose est le seul avenir de ces blessés qui auraient guéri plus vite, à moins de frais, et avec des mouvements, s'ils avaient été traités par une autre méthode. »

Il estime que la résection ne trouve ses indications que dans les cas exceptionnels où les lésions sont si étendues que l'ablation des fragments détachés conduit naturellement à cette résection. Ce sont les faits où l'alternative se pose entre l'amputation d'emblée ou l'essai momentané d'une résection.

M. Foisy (*Pratique de la chirurgie aux armées,* 1916), *dans les fractures isolées d'un condyle ou du plateau tibial,* considère que la résection primitive semble avoir des indications de plus en plus étendues. Il croit qu'il vaut mieux réséquer un genou, même lorsque les lésions sont assez localisées, plutôt que de se contenter d'une opération plus palliative. La résection en supprimant le foyer de fracture et en

permettant le drainage large de l'articulation, aura bien des chances de donner un bon résultat non seulement immédiat, mais tardif.

Dans les fractures comminutives, la *résection primitive* s'impose. Ce n'est que l'étendue extrême des lésions qui peut faire rejeter la résection et commander l'amputation.

M. de Fourmestraux (*Rapport de M. Tuffier. Société de Chirurgie,* 6 mars 1917) *a pratiqué huit résections typiques* pour des lésions osseuses étendues avec fracas fémoro-tibiaux. Il a obtenu huit guérisons.

M. Chevassu (*Communication à propos de la chirurgie des plaies articulaires du genou à l'avant, Société de Chirurgie,* 6 mars 1917) sur 125 blessés chez lesquels il s'efforça d'appliquer la méthode conservatrice, eut six broiements pour lesquels il pratiqua d'emblée : une fois la résection typique du genou, deux fois des résections atypiques, trois fois la patellectomie. Ces six blessés furent évacués en bon état du 16e au 65e jour.

M. Cotte (*Société de Chirurgie,* 7 mars 1917) pour les cas où il existe des lésions osseuses limitées, intra-articulaires, ayant dépassé en profondeur le cartilage ou la corticale de l'os, et qu'il est impossible d'exclure de la cavité synoviale, malgré les succès partiels, isolés, obtenus par les esquillectomies simples avec curetage du foyer de fracture occasionnée par le projectile, est persuadé que la résection primitive fait courir moins de risques au blessé et lui permet de guérir dans de bien meilleures conditions. Pour les fractures

intra-articulaires complètes avec lésions étendues du fémur ou du tibia, la résection donne des résultats bien meilleurs que toutes les interventions conservatrices et assure beaucoup plus rapidement la guérison du blessé.

Dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie* du 26 juin 1917, nous relevons un article de MM. Rouvillois, Pédéprade, Guillaume-Louis et Basset sur « la résection primitive dans les plaies articulaires du genou ». Sur 199 cas de plaies articulaires du genou les auteurs n'ont eu que treize fois l'occasion de pratiquer la résection primitive. C'est une proportion de 6,5 p. 100. Ils la réservaient aux fracas articulaires.

Les *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires,* juillet, août septembre 1917, réservées à la Conférence chirurgicale interalliée, nous donnent l'opinion de quelques grands chirurgiens, rapporteurs de la Commission, au sujet du traitement des blessures des articulations.

Pour une articulation fort délabrée, sir A. Bowlby est partisan de pratiquer une résection immédiate.

M. Derache propose, lorsqu'une plaie articulaire s'accompagne de fracas osseux considérables, tels qu'éclatement ou broiement des extrémités osseuses, d'avoir recours autant que possible à la résection primitive typique. Il pense que cette opération est de loin supérieure aux résections atypiques qui ont été préconisées. Pratiquée d'une façon précoce et si, bien entendu, l'état des parties molles est satisfaisant et les vaisseaux et les nerfs intacts, elle donne les meil-

leurs résultats. Il recommande également le maintien du blessé dans la formation où il a été opéré, pendant un laps de temps qui ne sera jamais inférieur à quinze jours.

Pour M. Gosset, on ne sera autorisé à pratiquer la résection d'emblée que lorsque le projectile lui-même a, au moins sur l'une des extrémités osseuses, pratiqué, pour ainsi dire, cette résection. Au genou, il faut avant tout de la solidité, et l'absence d'un seul condyle sera néfaste pour l'avenir du membre au point de vue fonctionnel. Si donc, un condyle tout entier est complètement détruit, *a fortiori,* si les deux condyles sont lésés, alors la résection s'impose.

Comme conclusions, les conférenciers adoptent que la *résection typique ou atypique* ne sera pratiquée que pour des dégâts osseux considérables et sera faite *primitivement.*

A la *Troisième Conférence chirurgicale interalliée,* janvier, février 1918, M. Tanton considère que les fractures épiphysaires totales et complètes, lorsque la lésion est limitée à l'épiphyse articulaire proprement dite, sont justiciables d'une résection économique et semi-articulaire. Les fractures épiphyso-métaphysaires et diaphyso-métaphysaires très comminutives (broiement de l'articulation) sont justiciables de la résection uni ou bi-épiphysaire suivant les cas. La résection sera aussi économique que possible et limitée à une seule extrémité articulaire si l'autre extrémité est intacte. Elle sera *primitive* et presque toujours *atypique.*

En résumé, la *résection primitive,* pendant les trois

premières années de la guerre a été très discutée par les chirurgiens de l'avant. Les uns, très conservateurs, augmentent très largement le domaine de l'arthrotomie, réservant l'amputation aux grands fracas osseux, et n'employant la résection que comme mesure intermédiaire et le moins souvent possible ; les autres, plus interventionnistes, restreignent le champ de l'arthrotomie et élargissent celui de la résection au dépens de l'arthrotomie d'une part et de l'amputation de l'autre.

DEUXIÈME PARTIE

La Résection primitive

(Considérations anatomiques. — Technique opératoire. Ses indications. — Résultats éloignés.)

CHAPITRE PREMIER

Généralités.

Le genou est l'articulation dont les lésions sont les plus graves et ont bénéficié au maximum de la chirurgie antiseptique et des méthodes modernes de traitement. Les résultats obtenus ont été remarquables et ont été d'autant plus évidents que pendant les premiers mois de la guerre, la chirurgie du genou n'avait donné que des déceptions et des désastres.

La coexistence d'une plaie articulaire et d'une fracture donne, à la lésion, des caractères particuliers. L'ensemble symptomatique se trouve modifié, le pronostic est tout autre, et les indications thérapeutiques sont différentes.

Le siège de la lésion osseuse dans l'articulation du genou est éminemment variable. Elle peut intéresser une ou plusieurs épiphyses et dans chaque épiphyse, causer des dégâts plus ou moins considérables.

Lorsque les dégâts sont grands, il ne faut pas toutefois avoir recours à la résection primitive systématique, car si on conserve d'abord la vie au blessé, ensuite le membre, la fonction de l'articulation est perdue, la guérison se faisant par ankylose.

La première partie de ce travail nous a montré que la résection primitive avait eu d'abord de nombreux partisans. Depuis 1914, la technique chirurgicale s'est complètement transformée. Et beaucoup de chirurgiens qui réséquaient systématiquement lorsque la lésion osseuse leur paraissait suffisamment sérieuse, pour prendre une assurance contre l'arthrite grave possible, grâce au drainage parfait que la résection réalise, devant les succès obtenus par l'arthrotomie avec esquillectomie économique, telle qu'on la pratique actuellement, ont élargi les domaines de l'arthrotomie, méthode conservatrice au plus haut chef, en empiétant sur celui de la résection qui de son côté s'est élargi au dépens de celui de l'amputation. Au total les limites de la conservation, sous ses différentes modalités se sont notablement reculées.

On peut schématiser en trois types basés sur l'éten-

due des lésions épiphysaires seules, les lésions de la rotule ne jouant ici qu'un rôle secondaire, les cas de résection envisagée comme ultime ressource de conservation dans les plaies articulaires :

1° *Cas à résection partielle,* intéressant une portion importante d'une épiphyse, un bloc condylien ou tubérositaire ;

2° *Cas à hémi-résection,* intéressant la totalité d'une épiphyse, l'autre épiphyse restant intacte ;

3° *Cas à résection totale,* intéressant également ou inégalement les deux épiphyses.

C'est alors que la résection du genou constitue une bonne opération, car elle permet au blessé de marcher droit, sans faucher, comme il le ferait dans une ankylose consécutive à une arthrotomie. Et surtout, elle est une opération moins mutilante qu'une amputation de cuisse.

Pour obtenir de bons résultats, il faut que l'opération remplisse certaines indications :

1° *La fusion osseuse doit être complète et très solide* ;

2° *La perte de substance ne doit pas être trop grande,* ce qui serait cause d'un raccourcissement trop considérable ;

3° *Enfin la jambe doit être en bonne position, c'est-à-dire en rectitude.*

Or, il est facile, avec une bonne technique de remplir deux de ces conditions. La troisième échappe à la volonté du chirurgien : c'est la perte de substance trop étendue, qui dépend du traumatisme.

CHAPITRE II

Considérations anatomo-cliniques.

La description des fracas du genou échappe à une étude d'ensemble ; chaque cas comporte une physionomie spéciale, des aspects et des degrés divers.

Dans les cas à résection partielle, il s'agit pour le fémur, soit d'un éclatement condylien en fragments multiples, soit d'une dislocation d'un bloc condylien d'avec l'épiphyse, souvent accompagné d'irradiations fissuraires vers la masse épiphysaire ou vers la diaphyse elle-même ; pour le tibia, de la destruction ou du décollement complet d'un gros bloc tubérositaire avec pulvérisation du tissu spongieux à distance et traits de fractures irradiés à travers la masse épiphysaire (obs. I et II).

Dans la diversité des cas à hémi-résection on peut citer ce type. Le projectile frappe le fémur et pénètre dans le massif intercondylien (obs. IV, VII et IX). Le bloc intercondylien est désagrégé en d'innombrables

fragments disséminés aux divers points de l'article. Les deux masses condyliennes séparées l'une de l'autre, décollées d'avec la diaphyse par de longs traits de fracture remontant plus ou moins haut sur celle-ci ou s'arrêtant à la dia-épiphyse sont bousculées, déjetées latéralement et comme remontées. Le bout diaphysaire bloqué comme un coin entre les condyles disloqués est au contact de l'épiphyse tibiale. Suivant la violence du choc, ou ce bout n'aura qu'un rapport de contiguïté et il faudra pratiquer l'hémi-résection, ou il aura déjà pris des rapports osseux que la résection n'aura qu'à régulariser, et la résection totale sera à envisager de préférence, le plateau tibial pouvant être écorné ou fissuré par la violence du choc.

Concurremment aux lésions osseuses, on rencontre habituellement des plaies étendues et déchiquetées des parties molles et de la synoviale, une section d'un ou des deux ligaments croisés, une hémarthrose abondante.

On peut observer également un large éclatement des muscles de la face postérieure de la cuisse avec, parfois, section du sciatique (comme dans l'observ. V). Chez un blessé porteur de gros fracas osseux avec lésions des gros vaisseaux qu'un garrot rapidement et bien placé a permis d'évacuer sur un poste chirurgical avancé, l'amputation de cuisse s'impose.

Signalons la physionomie clinique de l'hémarthrose qui, très abondante, occasionne une tuméfaction considérable du genou. Parfois il se produit une déformation spéciale de la région qui apparaît très élargie par une sorte de tassement de la partie inférieure de la

cuisse dans le genou, aspect qui correspond au fracas complet de la dia-épiphyse fémorale. On constate la crépitation en sac de noix, la crépitation hémo-aérique ; l'hémorragie externe, surtout fréquente dans les grosses lésions de l'épiphyse tibiale, et parfois d'une telle abondance qu'elle a pu en imposer aux premiers moments pour une plaie des gros vaisseaux et que le blessé arrive porteur d'un garrot ou d'une bande élastique comme dans le cas de l'observation X.

Ces lésions s'accompagnent souvent de signes généraux de haute gravité, d'autant plus qu'outre la lésion du genou, le blessé est souvent porteur d'autres plaies, surtout lorsqu'il a été blessé par une grenade ou un obus qui a percuté près de lui. Il arrive en état de shock, ainsi que cela se passa pour sept blessés dont nous publions les observations. Son mauvais état général empêche une intervention immédiate, et les conditions opératoires s'en trouvent aggravées, comme dans le cas de l'observation VIII, où l'intervention fut remise au lendemain. Le blessé mourut deux jours après sa blessure.

CHAPITRE III

Examen radiographique.

L'examen radioscopique constitue le minimum indispensable avant l'acte opératoire. Outre la localisation précise du projectile, il permettra de soupçonner à l'avance, à défaut de signes cliniques suffisants, l'importance des lésions osseuses. Les condyles disjoints, l'éclatement d'une épiphyse tibiale, les larges traits de fractures dia-épiphysaires apparaîtront avec une netteté suffisante pour qu'on prévoie l'étendue de l'opération. Mais le seul examen à l'écran ne révélera nettement que les lésions massives ; les irradiations, les fissures, l'infinité des esquilles passent inaperçues. Il convient de ne pas laisser à l'opération seule le soin de découvrir des lésions qui dépassent l'épreuve radioscopique. On gagnera toujours quelque chose à faire précéder le contrôle opératoire par un cliché radiographique chaque fois que les circonstances permettront de le réaliser. Car nombre de lésions du squelette échappent à la radioscopie: lésions des

cartilages articulaires et des ménisques, sillons, éraillures, fractures parcellaires des os avec déplacement nul ou minime des parties détachées. Connaître ces lésions serait cependant éminemment utile pour la détermination à prendre. A cet égard, la radiographie est certainement supérieure à la radioscopie.

On pourra faire deux clichés, un de face, un de profil, et, comme contrôle, un cliché de l'articulation normale.

CHAPITRE IV

Considérations opératoires.

Nous avons dit que les gros fracturés du genou sont souvent des shockés ou tout au moins des blessés en glissement vers le shock.

Il faudra donc, dans la préparation opératoire, mettre en œuvre toutes les ressources susceptibles de remonter ou de soutenir l'état général.

L'examen clinique même complété par la radiographie, ne suffit pas toujours pour poser l'indication thérapeutique.

M. Tanton choisit, pour aborder l'articulation, l'incision anatomique, qui, tout en permettant de respecter les organes importants, vaisseaux, nerfs et tendons, rend possible une exploration large de l'articulation, l'inventaire complet des lésions, et permet, soit de s'en tenir à une esquillectomie simple, soit au contraire de pratiquer la résection, si elle est jugée nécessaire ; c'est dire qu'on ne devra pas se laisser

guider pour le choix des incisions, par la situation des orifices.

M. Foisy, dans ses conférences, donne cette technique de la résection du genou pour fracture comminutive : L'articulation est ouverte par une large incision en U ou en H. Les orifices d'entrée sont réséqués et bien nettoyés, *s'ils ne sont pas compris sur le trajet de l'incision.* L'articulation largement ouverte par le relèvement du volet ainsi tracé sera explorée avec soin. S'il s'agit d'un broiement des deux condyles avec intégrité du tibia, on commencera par enlever les deux fragments condyliens et, d'un trait de scie, on aplanira la surface sus-condylienne ; le plateau tibial sera scié juste au-dessous du cartilage.

Si les lésions portent sur le plateau tibial, il sera bon de commencer par enlever les esquilles, sectionner les ligaments croisés, ruginer le pourtour du plateau tibial et le sectionner horizontalement le plus haut possible à l'endroit où l'on pourra obtenir une surface plane. Les condyles seront avivés légèrement d'un trait de scie.

On procédera ensuite à l'ablation de la rotule, du cul-de-sac quadricipital et des autres parties de la synoviale. Il est préférable de maintenir les deux parties osseuses par une suture périostique au catgut plutôt que par ostéo-synthèse. Le volet ostéo-cutané est rabattu, suturé en un plan ; deux gros drains sont placés en arrière, et l'articulation est immobilisée.

M. Rouvillois tenant compte de l'état des parties molles, du siège des plaies extérieures, les incisions appropriées l'ont tantôt conduit à l'incision en H,

tantôt, et le plus souvent, à l'incision arciforme. L'incision transversale, légèrement courbe, remontant sur les faces latérales du genou, constitue une bonne incision exploratrice, qui, dès la résection décidée et orientée, se prête à tout développement, soit qu'on veuille la transformer en H par adjonction de deux branches verticales, soit qu'on la remonte selon le bord postérieur des condyles.

Après ouverture de l'articulation, évacuation du sang épanché, éthérisation et asséchement, c'est à l'inventaire général des lésions osseuses que l'on procède.

La mise en flexion progressive de l'article permettra de reconnaître l'étendue de la lésion, les fissures irradiées, le degré de dislocation, c'est-à-dire de vitalité probable des fragments, la limite des dégâts en hauteur.

Quelque doive être le développement ultérieur de l'intervention, le premier temps de toute résection sera une véritable *esquillectomie articulaire*. Comme toute esquillectomie, elle visera à être complète et économique :

Complète, elle comportera d'abord l'ablation des gros et moyens fragments disloqués, éclatés, voués à une nécrose certaine ; ensuite l'ablation des innombrables petites esquilles, à la pince ou à la compresse, si elles sont mobiles, par excision au bistouri des parties molles sur lesquelles elles ont été projetées, si elles sont adhérentes ;

Economique, elle ménagera, momentanément tout au moins, et en attendant que le sort en soit fixé par

un dernier contrôle, les fragments peu mobiles encore susceptibles de vitalité, ceux surtout qui ne sont limités que par des fissures serrées ; elle comportera dans la plus large mesure possible, la conservation, le ruginage du périoste des gros fragments osseux avant leur extirpation, le ménagement des faisceaux ligamenteux de bonne apparence, en vue de la réparation ultérieure. Si la rotule est intacte, on la conserve. Car la conservation de la rotule n'est pas indifférente, en raison du doute qui peut rester sur l'avenir fonctionnel de l'articulation.

Dans les cas à résection partielle, on peut dire que cette esquillectomie est toute la résection (observations I et II).

L'extraction du projectile, le curettage minutieux de la cavité ou de la tranche osseuse jusqu'à l'os certainement sain, l'excision large de la synoviale et des parties molles suspectes, le lavage à l'éther, une sorte d'extériorisation du foyer osseux tamponné à la gaze, sont les temps complémentaires de la résection primitive partielle tels qu'ils ont été exécutés dans les observations I et II.

Pour les cas de résection proprement dite, hémirésection ou résection totale, les principes de la résection classique (économique, sous-périostée, suivant la technique d'Ollier) gardent toute leur valeur. Le manuel opératoire s'adaptera à chaque cas particulier. La conduite sera toujours déterminée d'après les lésions du fémur et du tibia, quel que soit l'état de la rotule. La patellectomie sera toujours un temps nécessaire de la résection proprement dite. Elle sera

faite au début ou à la fin de l'opération, selon les préférences personnelles ou les incidents opératoires.

Le blessé sera couché sur le dos, le genou légèrement fléchi. Après avoir pratiqué l'incision préférée, l'articulation est ouverte. Si on a adopté l'incision arciforme, on incise, de dedans en dehors, la partie antérieure du manchon fibro-tendineux articulaire, et en particulier le ligament rotulien non loin de son insertion tibiale. Le lambeau antérieur est renversé de manière à extérioriser la rotule et à présenter en avant la face cartilagineuse. Si on pratique la patellectomie à ce temps de l'opération, la rotule est saisie avec un davier qui tire sur le tendon rotulien. Celui-ci est sectionné ainsi que ses ailerons fibreux. On sectionne les ligaments latéraux.

Ensuite, en exagérant la flexion de la jambe, on sectionne les ligaments croisés. C'est le moment d'explorer attentivement la cavité articulaire et de se rendre compte de l'intervention que l'on va décider.

M. Rouvillois considère qu'en pratique on se trouve en face des quatre cas suivants :

1° L'épiphyse tibiale est fracturée, le fémur est intact ou tout comme.

2° L'épiphyse ou la dia-épiphyse fémorale est seule fracturée dans les conditions qui permettent d'obtenir une tranche osseuse plane de dimensions suffisantes.

3° Le fémur est atteint de fracture dia-épiphysaire avec long biseau de la diaphyse impropre à une coaptation plane.

4° Les épiphyses tibiales et fémorales sont fractu-

rées. Cette classification nous paraît légitime et nous l'adopterons.

1° *L'épiphyse tibiale est fracturée, le fémur est intact ou tout comme.* L'hémi-résection ne semble pas devoir être envisagée dans ce cas. Car il est évident que l'adaptation d'une épiphyse fémorale intacte à une tranche osseuse tibiale crée des conditions inférieures pour une consolidation régulière et stable.

C'est la résection totale presque typique qui s'impose. Elle sera économique pour le fémur, et suffisante pour le tibia (observation III).

Pour les sections osseuses, voici une technique pratique : la jambe est fléchie complètement de manière que sa face postérieure soit au contact de la face postérieure de la cuisse. L'extrémité inférieure du fémur fait ainsi saillie et on peut la dénuder jusqu'au niveau du point où on va la sectionner. Emploi de la rugine courbe en respectant le ligament postérieur pour ne pas pénétrer dans le creux poplité.

On protège ce dernier en plaçant une compresse dont un aide tire les extrémités en bas et en arrière. On fléchit la jambe à angle droit sur la cuisse, le pied est appuyé d'aplomb sur le plan de la table et maintenu par un aide. L'aide qui tire sur les extrémités de la compresse protectrice du creux poplité soutient en même temps la cuisse.

Section de l'extrémité fémorale à l'aide de la scie à lame large, parallèlement à l'interligne tibio-fémoral, perpendiculairement au fémur.

Le tibia est dénudé à son tour et scié d'avant en arrière, bien perpendiculairement au tibia.

Cette technique s'appliquant à tous les cas de résection totale et non pas uniquement à celui visé au début de ce paragraphe, la résection se fait économiquement du côté le moins traumatisé, mais toujours assez largement pour que toute la surface cartilagineuse soit enlevée. Du côté le plus traumatisé, la résection est plus large. Cependant on aura toujours en vue d'obtenir le moindre raccourcissement possible.

Le membre est ramené dans l'extension, les surfaces osseuses sont ajustées. Si les sections sont bien faites, le membre est rectiligne. C'est surtout l'angle ouvert en arrière qu'il faut éviter, car il se produirait sûrement de la flexion ultérieurement.

2° *L'épiphyse ou la dia-épiphyse fémorale est seule fracturée dans les conditions qui permettent d'obtenir une tranche osseuse plane de dimensions suffisantes.*

On pratique dans ce cas la résection sus-condylienne du fémur avec résection économique des plateaux tibiaux. Si la fracture est seulement épiphysaire : le trait de scie passe immédiatement au-dessus des condyles (obs. V, XV). Si la fracture est dia-épiphysaire, le trait de scie passe par la diaphyse au plus près du foyer de fracture (obs. IV, VI).

L'essentiel est qu'on obtienne une surface plane de dimensions suffisantes pour une coaptation raisonnable avec la surface tibiale.

C'est à cette catégorie de lésions qu'on applique souvent l'hémi-résection (obs. VIII et IX), dans laquelle, le traitement du fémur ayant été assuré suivant la technique que nous venons d'indiquer, on ne retouche en rien l'épiphyse tibiale. L'opération se

réduit ainsi à une esquillectomie suivie d'une résection fémorale en vue d'une coaptation ostéo-cartilagineuse. L'avantage de ce procédé c'est la simplicité, l'économie. Mais cette méthode donnera-t-elle régulièrement une consolidation robuste quelles que soient les chances de soudure ostéo-chondrale par remaniement du cartilage tibial au point de contact avec le fémur ? Combien de temps demandera la consolidation ? De plus, dans un foyer de suppuration, et il faut toujours compter avec ce risque, les cartilages se montrent d'une fragilité toute particulière et sont condamnés à l'élimination. Alquier et Doisy ont eu des résultats si médiocres dans deux cas d'hémi-résection fémorale qu'ils ont définitivement renoncé à cette pratique. Rouvillois pense qu'il faut, tout en soignant l'économie du squelette, assurer d'abord la valeur orthopédique de la résection. Les chances d'y réussir seront d'autant plus grandes qu'on aura tout au moins supprimé les ménisques, abrasé l'épine tibiale. abattu le plan chondral des plateaux. Il propose d'abattre, d'un trait de scie fine, soigneusement orienté du premier coup, la tranche cartilagineuse au ras de l'épine tibiale prise comme repère de hauteur tout en mordant à peine sur la substance osseuse. C'est une perte de moins de 1 centimètre de longueur pour l'assurance d'une synostose robuste, rapide, d'où pourra dépendre la valeur fonctionnelle du membre.

3° *Le fémur est atteint de fracture dia-épiphysaire*

avec long biseau de la diaphyse impropre à une coaptation plane.

On a trois solutions : ou bien réséquer une partie du biseau fémoral à la recherche d'une surface plane d'étendue suffisante. Mais le sacrifice peut comporter un nombre de centimètres trop grand et cette solution devient désavantageuse. Le blessé préférera avoir un pilon solide qu'un membre trop raccourci. Et dans le cas où on ferait quand même cette résection, il y aurait de grandes chances pour que plus tard le blessé réclamât lui-même l'amputation de cuisse.

Ou bien abandonner tel quel le bout diaphysaire au contact des plateaux tibiaux. Mais on ne peut espérer que cette diaphyse ballante, taillée en bout de crayon mousse, dans un foyer de délabrements musculaires et ligamenteux, puisse faire les frais d'une consolidation orthopédique.

Ou bien laisser le bout diaphysaire en état, creuser au centre de la surface tibiale une niche de dimensions appropriées et implanter le bout diaphysaire dans cette niche de fixation.

M. Rouvillois a adopté ce dernier parti dans un cas de biseau long de 8 centimètres environ, taillé aux dépens de la moitié postérieure de la diaphyse. La coaptation se maintint sans incident et la consolidation était, cinq mois et demi après, suffisante, pour permettre, avec un raccourcissement de 9 centimètres, la marche sans appareil de contention (obs. VII).

4° *Les épiphyses tibiales et fémorales sont fracturées.* Ici, la résection totale, bi-épiphysaire, s'impose (obs. X, XI, XII, XIII, XIV, XVI). Mais les circons-

tances permettront rarement de faire la résection classique intra-épiphysaire et à la même hauteur sur le tibia et le fémur.

On s'efforcera, dans cette résection bi-épiphysaire, de rattraper une certaine longueur du squelette aux dépens de l'une des épiphyses, si possible des deux, en restant en plein foyer de fracture, quand les fragments de grandes dimensions et franchement coaptés paraissent propres à la soudure. Dans les cas extrêmes par l'étendue des lésions, on pourra se trouver contraint de coapter les extrémités osseuses telles qu'elles se présentent.

La résection en escalier, qui en toute autre circonstance, paraît compliquer la résection sans l'améliorer, pourrait s'appliquer aux cas de fracas d'un condyle et de la tubérosité tibiale opposée. On n'aurait ainsi qu'à régulariser, par une exacte adaptation des surfaces, cette forme de résection que le traumatisme aurait ébauchée.

On aura soin de faire la résection rigoureusement sous-périostée, suivant la technique d'Ollier. La capsule articulaire et les ligaments qui la doublent, les insertions tendineuses péri-articulaires, le périoste lorsque la résection est étendue, doivent être soigneusement détachés à la rugine tranchante d'Ollier.

Il y a même, dans la méthode d'Ollier, autre chose que la conservation du périoste, nous dit M. Leriche (*Presse Médicale,* 18 février 1918), c'est une méthode *sous-capsulo-périostée* et, ce n'est pas pour rien, qu'Ollier appelait sa rugine un détache-tendon. L'objectif qu'il se proposait et vers lequel on doit tendre, c'est

de conserver une gaîne périostéo-capsulaire, de garder la continuité, avec le périoste diaphysaire, des tissus mous contentifs de l'articulation, en laissant intacts les ligaments unitifs de l'article, les muscles qui s'insèrent à son voisinage, les tendons qui prennent point d'appui sur elle.

Pour ruginer l'os convenablement, il faut avoir un instrument dont le tranchant coupe, sinon comme un rasoir, du moins comme un bon bistouri. Il faut, de plus, savoir s'en servir utilement. C'est-à-dire, savoir mordre sur l'os, aller chercher le périoste là où il est, se méfier de glisser sur lui, et de ne décoller seulement que le périoste fibreux. « Car, dit M. Leriche, on croit communément que le périoste chez l'adulte est une membrane en deux couches dont l'interne fertile collée contre l'os se clive sur l'os même pour peu qu'on y prête attention. Il n'en est rien : le périoste physiologiquement utile, le périoste utilisable par l'ostéogénèse chirurgicale n'est pas adhérent à l'os et isolable de l'os, il est fait pour une part de l'os lui-même et c'est sur l'os qu'il faut aller le chercher. La couche fertile, très mal nommée, n'est pas autre chose que la limitante externe de la diaphyse, la corticale de l'os, et c'est dans l'os même qu'il faut tailler à petits coups, en cheminant durement, péniblement, sans vitesse et sans élégance. »

Cette opération étant assez délicate, elle a amené M. Leriche à apporter quelques modifications à la rugine d'Ollier. Cette nouvelle rugine que M. Leriche a fait exécuter par M. Collin présente quatre particularités :

Un *manche* gros et court, bien en main, dont le talon s'appuie au creux interthénarien.

Une *tige* courte et légèrement courbe.

Un *butoir* d'arrêt très marqué.

Un *tranchant* convexe à inclinaison à droite qui permet à l'axe de poussée (axe de l'avant-bras) de correspondre à l'axe de pression (axe de l'index). (*Communication à la Société de Chirurgie,* 28 mai 1918.)

Cependant, il ne faut pas se leurrer. Espérer faire une résection primitive sous-capsulo-périostée régulière, dans les gros fracas articulaires, est souvent une illusion, quand on a les lésions sous les yeux. Il faut bien savoir, que le plus souvent, la violence du traumatisme a été telle que tout l'os a éclaté, que toutes ses parties ont été enlevées et projetées dans les muscles voisins, que souvent la résection a été faite par le projectile lui-même, qui, certainement, n'a pas pris la peine de la faire sous-périostée. L'intervention consiste, dans ces cas, dans l'ablation, morceau par morceau, des fragments osseux qui ne tiennent pas, dans l'ablation des petites esquilles encore adhérentes, en ayant soin de les détacher, à la rugine, des lambeaux capsulaires auxquelles elles sont encore fixées, puis, dans la section régulière de l'extrémité osseuse fracturée.

Ne pas négliger l'excision des orifices d'entrée et de sortie qu'ils soient ou non compris dans le trajet de l'incision, la toilette des parties molles avec excision large des tissus déchiquetés et de la synoviale, l'extraction du ou des projectiles et des débris vestimentaires, que le projectile soit extrait, comme il

arrive, le plus souvent, dans le foyer de fracture, ou qu'il soit extrait par une incision indépendante.

Après ce nettoyage mécanique de l'articulation, il convient d'ajouter un lavage antiseptique pour combattre l'infection possible, alors que le nettoyage mécanique visait à débarrasser l'article des souillures qu'il contenait. L'éther pur ou l'éther goménolé sont des antiseptiques qui ont donné de bons résultats.

L'hémostase sera particulièrement soignée chez ces blessés qui sont des affaiblis, qui ont souvent perdu une quantité de sang importante. Elle sera assurée soit par une bande d'Esmarch, soit au fur et à mesure des temps opératoires. Cette dernière manière est très méthodique et évite la poussée hémorragique qui suit la suppression de la bande. Réduite à la pose de quelques pinces sur les articulaires, elle est d'autant plus facile à assurer, que l'hémorragie osseuse, qui, seule, pourrait contrarier ou ralentir l'exploration ou les manœuvres est presque toujours, quand ces blessés arrivent à l'ambulance, arrêtée par la compression de l'hémarthrose elle-même.

CHAPITRE V

Traitement post-opératoire.

Malgré toutes les précautions et la minutie apportées à la désinfection du foyer, on ne stérilise pas, à coup sûr, un champ opératoire à lésions si étendues et si complexes.

La résection primitive, sans en faire une opération seulement prophylactique de l'infection, doit toutefois garder tous ses avantages préventifs. Aussi est-il préférable de ne pas suturer d'emblée ; c'est plus la rapidité de la soudure osseuse que celles des parties molles qu'il faut rechercher ici. On placera deux gros drains aux commissures latérales de la plaie opératoire, au contact et un peu en arrière des extrémités osseuses. Il faut tenir grand compte de l'utilité de ce drainage à assez longue échéance pour l'élimination secondaire des petites esquilles nécrosées, qui ont pu, dans les gros fracas, échapper à l'esquillectomie la plus attentive.

Le membre inférieur étant remis en rectitude, le lambeau cutané est rabattu. Puis le genou est entièrement recouvert d'une couche de compresses, largement imbibées de sérum de cheval stérilisé, de sérum antitétanique ou antidiphtérique, de sérum de Leclainche et Vallée, ou même simplement d'éther. Dans les jours qui suivent l'intervention primitive, lorsqu'il faudra renouveler le pansement, on se bornera à enlever toutes les compresses, à refaire un lavage à l'éther ou au sérum artificiel et à remettre de nouvelles compresses imbibées de sérum ou d'éther.

On peut cependant, sans inconvénient, mettre quelques crins sur le plan cutané, au point d'émergence des deux drains et faire un pansement sec et à plat qu'on a intérêt à ne refaire que le plus rarement possible et en se guidant sur la marche de la température.

Même sans la pose de quelques crins pour faciliter la réunion par première intention, dans plusieurs de nos observations, les tranches de parties molles ont été complètement accolées vers le 25e jour.

M. Hornus (obs. XV) a fait une suture primitive qui a donné de bons résultats. La consolidation a été faite en 70 jours, sans incident. La température a oscillé entre 37°8 et 38°3 jusqu'au 5e jour, puis est devenue définitivement normale.

Il faudra immobiliser le membre immédiatement ou aussi immédiatement que possible quand l'immobilisation ne peut être faite en prolongement de l'acte opératoire.

Les surfaces osseuses seront immobilisées au con-

tact ou au plus près, dans la position calculée la meilleure, en évitant surtout la tendance à la flexion en arrière, la rotation de la jambe en dedans, la rotation du fémur en dehors.

L'immobilisation sera aussi étroite que possible, mais laissant le genou suffisamment dégagé pour que la surveillance et le pansement en soient librement assurés.

L'immobilisation devra permettre un transport, sûr et non douloureux, du blessé, en cas d'évacuation urgente.

M. Foisy dit dans ses conférences, que pour bien immobiliser un genou, il est nécessaire de comprendre, dans l'appareil, le pied et la hanche. On aura recours au grand appareil plâtré pour coxalgie, largement évidé au niveau du genou et muni à ce niveau de trois anses en feuillard (appareil à ponts). Les attelles seront extensibles, pour permettre le cas échéant l'écartement et ultérieurement le rapprochement des fragments. Pour éviter la chute du genou en arrière, il est indispensable d'adjoindre une attelle postérieure en bois placée sur le pansement et fixée sur l'appareil par deux lacs.

M. Rouvillois adopte également le grand appareil plâtré à anses, prenant tout le membre inférieur et le bassin, qui lui a paru, en toutes circonstances, répondre aux conditions énumérées plus haut. De l'application immédiate de cet appareil, il n'excepte que les cas de résection primitive douteux dans leurs chances de conservation, ceux qui sont appelés à demander prochainement une revision du foyer et ceux qu'il a

fallu traiter au plus vite et au minimum en raison de l'état de shock.

Dans la technique des grands plâtres à anses, il signale deux détails que l'expérience a démontré d'un réel intérêt pratique : d'une part, le cadre à tablettes mobiles édité sous divers modèles, qui, avec un minimum de personnel, dans un temps aussi réduit que possible et avec une aisance appréciable, permet de bâtir un appareil d'apparence compliqué ; d'autre part, l'attelle de plâtre armée, dont l'adjonction, aux deux anses de feuillard, donne à l'appareil une rigidité parfaite et indispensable. Cette attelle de renforcement placée le plus haut possible sur le plan postérieur de l'appareil peut, tout en conservant ses avantages, occuper un plan postéro-externe ou postéro-interne ou même franchement latéral. On ne tient compte dans ce dispositif que du siège des plaies.

Pendant les trois ou quatre premiers jours qui suivent l'intervention il est quelquefois préférable d'immobiliser le membre dans une gouttière métallique. Il s'échappe, pendant les premières heures, par la plaie, beaucoup de sérosité qui risque de détremper le plâtre et de lui communiquer une mauvaise odeur. Bien qu'avec l'appareil à anses cet inconvénient soit très minime, quelques chirurgiens préfèrent attendre, pour le placer, que l'écoulement de sérosité soit presque totalement tari.

L'immobilisation, si satisfaisante qu'elle paraisse, sera soumise très prochainement au contrôle radioscopique ou radiographique avec une épreuve de face et de profil.

Ou bien l'examen confirme la bonne tenue des surfaces osseuses et le traitement n'est plus guère qu'une question de pansements ; ou bien l'examen accuse un glissement latéral ou antéro-postérieur. Dans ce cas, on enlève de suite le premier appareil, on corrige la position et on pose aussitôt un deuxième plâtre.

Le plâtre sera laissé en place entre deux et trois mois. Au bout de ce temps, l'ankylose osseuse complète est, d'ordinaire, obtenue. Si elle était, par hasard, insuffisante, un second appareil serait immédiatement appliqué pour deux mois.

Même avec une suppuration du foyer, malgré les points de nécrose sur des surfaces dépériostées, on peut maintenir les deux surfaces accolées au contact le plus étroit, grâce aux drains latéraux qui jouent ici le rôle de la tranchée de drainage qu'il est de règle d'assurer dans la résection secondaire par l'écart des surfaces osseuses.

Même lorsque une coupe économique a été faite en tissu douteux et dépériosté, malgré l'évolution lente, les poussées thermiques subcontinues, la suppuration plus ou moins abondante, le chirurgien peut s'applaudir d'avoir fait la résection primitive, car si les suites très disputées, comporteront ou bien des repositions osseuses, ou bien des grattages de points osseux, de trajets à tendance fistuleuse, ou plus simplement des reprises et des élargissements de drainage favorable à l'élimination de petites esquilles nécrosées, il n'en aura pas moins employé une méthode conservatrice.

CHAPITRE VI

Indications de la résection primitive.

Poser les indications de la résection, c'est établir la ligne de partage entre l'arthrotomie en deçà et l'amputation au-delà.

Les fractures articulaires par balles de petit calibre affectent presque constamment, surtout lorsque ces projectiles sont tirés de loin, une bénignité toute spéciale : la légèreté des lésions des parties molles, les lésions peu étendues et très simples, l'asepsie presque constante du foyer en sont les raisons bien connues. Ces fractures sont généralement traitées par l'immobilisation et l'abstention.

Il n'en est plus de même pour les plaies articulaires par projectiles d'artillerie. Les fractures parcellaires ou cavitaires, petites et moyennes, sont justiciables de l'arthrotomie complétée par la suture primitive. On peut espérer que, dans l'avenir, en appliquant mi-

nutieusement les principes de l'arthrotomie, un plus grand nombre de cas toujours d'un débat assez subtil, pourraient, malgré l'étendue du fracas osseux, être traités par la résection partielle, économique, une sorte d'arthrotomie élargie.

Le siège et l'étendue de la lésion osseuse, l'état de la partie épiphysaire restante, le délai de l'intervention après la blessure fourniront autant d'éléments de décision. Au cas où l'essai de résection partielle serait suivi de complications septiques menaçant de compromettre le résultat opératoire et l'avenir du membre, on aura la ressource de pratiquer une résection totale. En raison de l'étendue de la lésion osseuse, cette résection secondaire sera décidée sans retard. Toute résection partielle, suivie d'accidents septiques immédiats engage gravement le résultat opératoire, l'état général du blessé, malgré les précautions de drainage et d'extériorisation du foyer. Ici la résection totale retrouve son indication impérative dans la supériorité de son drainage.

Si le champ de l'arthrotomie s'est considérablement élargi aux dépens de la résection, le champ de la résection primitive pourra être étendu aux dépens de l'amputation.

C'est dans l'étude attentive de chacun des éléments cliniques (étendue du fracas osseux, lésions des gros vaisseaux, lésions des parties molles, gravité imminente de l'infection, lésions surajoutées des segments sous-jacents du membre, pied ou jambe) qu'il faudra pour chaque cas particulier, chercher les raisons favorables à la conservation ou au sacrifice.

Tanton reconnaît à la résection deux indications :

1° Les fractures épiphysaires totales et complètes, lorsque la lésion est limitée à l'épiphyse articulaire proprement dite.

2° Les gros fracas articulaires épiphyso-métaphysaires ou diaphyso-épiphysaires avec comminution extrême du squelette qui étaient jusqu'ici, pour beaucoup, une indication de l'amputation.

A mesure qu'on serre de près la question de la résection primitive, on est surpris des limites jusqu'où elle peut être tentée, malgré l'importance du fracas osseux. C'est moins dans les atteintes de la diaphyse ou dans les lésions bi-épiphysaires étendues qu'il faut chercher habituellement l'indication urgente de l'amputation, que dans la coexistence des grandes lésions des parties molles.

En dehors des cas où l'amputation s'impose sur le seul aspect d'ensemble des lésions, il faudra dans tout fracas du genou, procéder d'abord à une large arthrotomie exploratrice. « Si même, pièce en mains, le doute persiste, dit M. Rouvillois, il faut que ce doute profite à la résection. Presque toujours le cas qui nous a paru formellement justiciable d'une amputation a trouvé dans la résection primitive une mesure de traitement suffisante. »

Si le blessé est en état de shock grave, le doute doit s'incliner vers la résection primitive qui est, pour les forces de résistance du blessé, une épreuve moins grave que l'amputation, même quand celle-ci est réduite « à une amputation en plein foyer ou à une amputation plane » (Rouvillois). Et même M. Rou-

villois, dans ces cas à la limite de l'amputation avec état de shock, s'en tient au premier temps de la résection, à l'esquillectomie rapide avec désinfection à l'éther et drainage, sorte de résection d'urgence et d'attente. L'hémi-résection elle-même, pourrait, en pareil cas, si une épiphyse est intacte, retrouver ses avantages d'opération rapide, ultra-économique. Cette conduite ménage les forces du blessé, permet, ce qui est d'abord l'essentiel, une désinfection et un drainage préventifs. Si le blessé résiste, on terminera ultérieurement par la régularisation orthopédique des fragments et l'immobilisation rigoureuse sous appareil plâtré.

Mais pour que toutes ces interventions réussissent, il faut qu'il se soit écoulé un petit nombre d'heures entre le moment où le blessé a été atteint et celui où il a été opéré. Le délai moyen adopté par la généralité des chirurgiens est de 10 à 12 heures. Ce délai a souvent été porté à 24 heures et quelquefois même à 36 heures sans aucun inconvénient au point de vue opératoire. Toutefois, dans des secteurs très actifs, comme à Verdun et dans la Somme, où les blessés ne parvenaient aux H. O. E. susceptibles de les opérer que dans le courant de la deuxième journée après leur blessure, chez ces hommes fatigués par l'inconfort du secteur, la lutte de tous les instants, l'état de veille presque continu sous de violents bombardements, il n'en est plus de même. La résection, bien que faite primitivement, n'empêche pas toujours l'infection de se déclarer, et si elle s'est déjà déclarée, n'est pas suffisante à l'enrayer. On ne peut éviter l'amputation et

malheureusement trop souvent la mort, comme le montrent cinq observations, recueillies à l'H. O. E. 3, au moment de la bataille de Verdun et que le Docteur Deniker, chirurgien consutant du ..e corps d'armée, a eu l'obligeance de nous communiquer.

CHAPITRE VII

Résultats opératoires.

Sur les vingt et une observations que nous citons, si nous exceptons les cinq dont nous venons de parler dans le chapitre précédent nous avons, sur seize cas de résection primitive :

Trois résections partielles, dont une réclama une résection totale primo-secondaire (obs. III) ;

Dix résections totales ;

Deux hémi-résections ;

Une esquillectomie avec coaptation,

qui nous ont donné quatorze guérisons et deux morts (obs. VIII et XII). On a dû pratiquer une intervention nouvelle pour déviation du fémur en face du péroné, qui a donné un bon résultat (obs. X) : huit mois après le blessé marchait sans boîter presque, grâce à une chaussure appropriée et travaillait toute la journée.

Le blessé de l'observation XIII a été évacué au

moment où le chirurgien traitant se disposait à rechercher une reposition de la diaphyse tibiale sur un plan postérieur.

Les observations I et II sont, au point de vue opératoire, à la limite de l'arthrotomie et de la résection.

Dans l'observation I, M. Rouvillois, pour pratiquer la résection totale, eût été obligé de descendre si bas sur la diaphyse tibiale que cette résection lui paraissait impraticable. L'amputation semblait probable à brève échéance. La résection partielle avec extériorisation de la cavité osseuse qu'il pratiqua comme opération d'attente, évolua comme une arthrotomie avec réunion partielle secondaire.

Les lésions de l'observation II semblaient ressortir de la résection bi-épiphysaire.

Pour l'observation III où l'essai d'une résection partielle primitive fut indiqué par l'état de gravité de l'état local et général, devant les complications septiques inquiétantes, on dut pratiquer trois jours après une résection totale très étendue, primo-secondaire, dont les suites furent des plus favorables, mais qui retrouva son indication impérative dans la supériorité de son drainage.

Les observations IV, V, VI, XIV, XV, XVI sont des cas simples qui consolident en deux ou trois mois après une évolution presque aseptique, sans fièvre et une réunion rapide des parties molles. Ces cas ont relevé de la résection idéale intra-épiphysaire sus-condylienne en plein tissu sain.

L'observation XI représente un cas d'exceptionnelle gravité où l'essai d'une résection a été suivie

d'amputation secondaire (seule fois sur quatorze cas de survie).

Le blessé de l'observation XII porteur d'une fracture articulaire du genou gauche avec lésions étendues, de plaies multiples graves, d'une fracture du fémur droit, succombe le 3e jour.

L'observation VIII est un exemple d'état général médiocre où l'on tente sans résultat l'hémi-résection pour réduire au minimum le shock opératoire. Le blessé meurt deux jours après l'intervention.

Ce qu'on rencontre le plus souvent (obs. III, VI, VIII, IX, X et XIII) et ce à quoi il faut attribuer une place très importante ce sont les résections épiphysaires ou diaphysaires où les extrémités osseuses ont été adaptées telles quelles, ou traitées par une coupe économique en tissu douteux ou dépériosté. L'évolution a été lente, les poussées thermiques subcontinues, la suppuration plus ou moins abondante. Il a fallu reposer les surfaces (obs. X), gratter des points osseux, des trajets à tendance fistuleuse (obs. III, IX), ou élargir le drainage (obs. VI, X).

Le blessé de l'observation XVI, bien qu'ayant fait une crise d'éclampsie (ancien brightique), a été évacué deux mois après sa blessure en bonne voie de guérison.

CHAPITRE VIII

Résultats éloignés.

Les observations, que nous publions dans la troisième partie de ce travail, ayant été toutes prises dans des ambulances de l'avant, il a été impossible aux chirurgiens, qui les ont opérés, de voir comment se comportaient leurs blessés (sauf pour le blessé de l'observation X), et quels étaient les résultats fonctionnels éloignés des résections primitives pratiquées.

M. G. Cotte, dans sa communication à la *Société de Chirurgie,* du 7 mars 1917, nous donne quelques résultats éloignés de résection primitive chez cinq blessés qu'il a vu dans son service.

Ces cinq blessés atteints de plaies par éclats d'obus avec fracture des condyles fémoraux ou du plateau tibial ont été réséqués dans les quarante-huit premières heures. L'évolution dans tous les cas a été très simple. Une seule fois, M. Cotte a dû ouvrir un abcès secondaire développé au contact d'un projectile res-

tant. La consolidation s'est faite en soixante-dix jours (résection intra-épiphysaire). Une autre fois, bien qu'il s'agit d'une résection diaphysaire, le genou était solide en moins de quatre mois ; la marche était possible sans appareil. Un autre blessé a été évacué au troisième mois, en bonne voie de consolidation. Un autre, au bout d'un an, était consolidé sans qu'il soit possible de dire le moment précis où s'est faite la consolidation. Chez un dernier blessé, dont la résection du côté du fémur a porté sur la diaphyse, le genou n'est pas encore complètement solide après huit mois d'immobilisation, mais cependant les mouvements sont très minimes et le malade marche avec une genouillère plâtrée.

M. Bégouin, en sa qualité de membre de la commission nommée par le Ministère pour l'examen de tous les mutilés non amputés avant leur réception définitive dans les centres d'appareillage, a vu une centaine de réséqués du genou et a conservé mention de 77 et il fait part, dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie* du 5 juin 1917, à ses confrères de l'avant, des bons résultats fonctionnels que donnent la résection du genou bien faite et ensuite bien surveillée. Nous allons donner ses appréciations.

M. Bégouin a constaté, après la résection du genou, des résultats fonctionnels excellents avec un membre parfaitement utile pour la marche et la station debout qui constituent sa fonction essentielle. Certes, les réséqués du genou sont eux aussi des diminués, leur esthétique est atteinte, ils boîtent plus ou moins ; assis, ils ont un pied et une jambe embarrassants pour leurs

voisins. Mais, avec leur ankylose osseuse rectiligne, ils vont sans aucun appareil orthopédique, même sans canne, marchant en se tenant debout toute la journée sans fatigue particulière. Ce ne sont pas des infirmes, ils peuvent remplir nombre de professions pénibles exigeant de la force et de la résistance. Leur diminution de capacité ouvrière est notablement moindre que celle de nombreux arthrotomisés du genou dont l'articulation est restée douloureuse et qui n'ont conservé de mobilité qu'au détriment de la solidité nécessaire, ce qui exige le port d'un appareil de contention.

« Ces bons résultats fonctionnels de la résection du genou, dit M. Bégouin, paraissent devoir entrer en ligne de compte, pour une certaine part, dans les indications opératoires des résections primitives que nos confrères pratiquent à l'avant et que MM. Tuffier, Grégoire, Cotte, etc., ont dit ici devoir être, plus souvent, à leur avis, préférée à l'arthrotomie, soit d'emblée suivant les lésions, soit au moins rapidement suivant l'évolution. »

Mais pour obtenir ces bons résultats qui font de la résection du genou une si excellente opération qu'on ne saurait être trop reconnaissant à ceux qui l'ont répandue chez nous, comme Ollier, Bœckel, Lucas Championnière, Demons, et à ceux qui, pendant cette guerre, l'ont faite primitive et dans un but conservateur, il faut, suivant M. Bégouin, deux conditions :

1° *Une technique opératoire exacte,* au moins au point de vue de l'ablation d'une lame osseuse qui enlève le cartilage, sur le tibia comme sur le fémur,

l'ankylose osseuse étant le but de la résection du genou et ne pouvant se produire s'il persiste un revêtement cartilagineux sur l'un des deux os.

2° *Une surveillance post-opératoire prolongée, pour maintenir une immobilisation en rectitude* du membre, les surfaces osseuses bien en contact, jusqu'à ankylose osseuse complète.

C'est ce que nous nous sommes efforcés de montrer dans ce travail et nous adoptons la règle de conduite de M. Bégouin. Ce sont là les conditions classiques du succès. C'est dans la négligence de ces préceptes que se trouvent les causes d'échecs qu'a observés M. Bégouin, quinze fois sur soixante-dix-sept cas : (résection incomplète, défaut de maintien de rapprochement exact des surfaces osseuses, glissement de celles-ci avec déviation consécutive du membre et mauvais appui du pied).

a) La résection incomplète a été coupable de *quatre genoux ballants* ou au moins très lâches. C'était toujours le tibia qui possédait encore son cartilage comme le calque radiographique le montrait. Deux de ces réséqués tentent d'utiliser leur membre avec l'appareil qui leur a été donné pour lui redonner la solidité qui lui manquait. Résultat peu brillant dont les blessés ne se contenteront vraisemblablement pas.

Les deux autres ont réclamé l'amputation de cuisse, fatigués de l'opération primitive, des retouches qui y avaient été faites pour des fistules consécutives, de leur long séjour dans les hôpitaux, véritables infirmes dans leur gaîne de cuir qui n'arrivait pas à leur assu-

rer une solidité suffisante pour une marche de quelque durée.

b) Le défaut de maintien du rapprochement exact des surfaces osseuses, restant, d'après l'examen clinique et les calques radiographiques, distantes de 1 centimètre environ, la direction générale du membre étant conservée, a donné lieu tantôt à des retards de consolidation de plusieurs mois, tantôt a laissé des genoux mobiles qu'un appareil a pu maintenir, tantôt a conduit à une résection nouvelle.

c) Le glissement des surfaces osseuses, avec déviation du membre et du pied, a paru assez fréquent à M. Bégouin. C'est naturellement le déplacement du tibia en arrière que l'on voit le plus souvent, et en même temps plus ou moins en dehors ou en dedans.

L'ankylose osseuse dans ces conditions est moins solide, du fait de la réduction des surfaces soudées, mais elle est surtout défectueuse au point de vue esthétique et surtout au point de vue fonctionnel, la marche étant souvent gênée par le genou varum ou valgum et le mauvais appui du pied sur le sol.

M. Bégouin conclut par cette phrase : « Je crois qu'en suivant ces grandes lignes, qui sont du simple classique, en les vérifiant toutes les fois qu'on le pourra, et non seulement par l'examen clinique, mais aussi par la radioscopie et la radiographie, l'exacte coaptation des surfaces osseuses et la bonne direction générale du genou donnent d'excellents résultats fonctionnels. Bien indiquée, faite et surveillée comme il convient, la résection primitive me paraît une opération excellente dans les blessures de guerre ;

en sauvant la vie, ou en conservant un membre elle laisse encore celui-ci vraiment utile. »

Les résultats fonctionnels que donne la résection primitive sont si encourageants que nous terminerons cette étude en citant ce chaud plaidoyer de M. Tuffier : « Quand on voit l'état dans lequel se trouve un amputé de cuisse, on est vraiment en droit de défendre de toutes ses forces et par tous les moyens la conservation du membre. Il n'y a rien dans la situation des réséqués qui soit comparable, ni de près, ni de loin, à la situation d'un amputé..... C'est pourquoi, j'espère que peut-être, certains de nos collègues seront incités à avoir recours à la résection primitive et à éviter les amputations, trop nombreuses, dans les fractures compliquées du genou par plaies de guerre. »

TROISIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Rouvillois)

(*Fracture articulaire étendue de l'épiphyse tibiale gauche par éclat d'obus. — Résection partielle.*)

D....., blessé le 5 août 1916. Plaie comme une pièce de 1 franc sur la tubérosité externe du tibia gauche.

Radiographie. — Eclat d'obus comme une noisette dans l'épaisseur de la tubérosité interne, à 5 centimètres de profondeur par rapport à l'index cutané antérieur. Eclatement très apparent de l'épiphyse tibiale.

Traitement. — Incision arciforme. On découvre un énorme fragment comprenant le tiers antérieur des plateaux tibiaux et la masse tubérositaire antérieure. Ce fragment est disloqué, à peine retenu encore par les attaches du tendon rotulien. On finit de détacher par quel-

ques coups de ciseau ce volet osseux. Une grande cavité osseuse en résulte, limitée par du tissu spongieux friable. Au cours du curettage de ce foyer, on s'aperçoit que la partie restante de l'épiphyse est franchement mobile et séparée de la diaphyse par un trait de fracture oblique en bas et en arrière. Drainage latéral interne au point déclive. Tamponnement à la gaze aseptique. Pas de réunion. En somme, résection atypique commandée par l'étendue et la modalité des lésions. Essai de conservation d'un membre qui paraît compromis.

Suites. — Très simples. Immobilisation plâtrée dès le 3e jour. La température qui atteint 39° pendant deux jours est restée au-dessous de 38° à partir du 15e jour. Réunion partielle le 23 août. Fils enlevés le 28 août. Le blessé est évacué le 3 septembre. Il ne reste plus à ce moment de cette grosse lésion qu'une cavité osseuse pouvant recevoir une demi-pomme, exclue de l'articulation, sans trace de suppuration.

OBSERVATION II (Rouvillois)

(*Fracture articulaire du genou gauche par deux éclats d'obus avec lésion étendue de l'épiphyse tibiale. — Résection partielle.*)

F....., lieutenant, blessé le 5 juillet 1916. Une plaie sur la tubérosité interne de l'épiphyse tibiale ; une seconde plaie immédiatement en dedans du tendon rotulien ; les deux plaies comme une pièce de 1 franc.

Radiographie. Un éclat d'obus à 5 centimètres de profondeur dans l'épiphyse tibiale supérieure ; un autre éclat d'obus dans l'espace intercondylien.

Traitement. — Large incision arciforme. Le projectile supérieur est dans l'insertion fémorale des ligaments croisés déchiquetés, presque sectionnés. On enlève des fragments cartilagineux assez importants de l'espace intercondylien. Le projectile intra-osseux a provoqué un éclatement de l'épiphyse tibiale dont presque toute la partie antérieure est pulvérisée : un bon tiers de la tubérosité tibiale interne et du plateau correspondant est réduite en bouillie spongieuse. Curettage jusqu'à la limite de l'os intact, éthérisation abondante. Tamponnement de la cavité tibiale à la gaze aseptique. Immobilisation plâtrée.

Suites. — Sans complications sérieuses. Infection légère du foyer tibial sans réaction articulaire. La température devient normale dès le 7e jour. L'état local s'améliore très vite et la cavité tibiale, pouvant recevoir une demi-pomme, a le plus bel aspect à la fin du deuxième septénaire, date de l'évacuation. Des raisons indépendantes de notre volonté nous ont contraints à une évacuation hâtive au moment où une suture partielle primo-secondaire paraissait opportune.

OBSERVATION III (Rouvillois)

(*Fracture articulaire du genou gauche par éclat d'obus, avec éclatement de l'épiphyse tibiale. — Résection totale.*)

F....., blessé le 30 septembre 1916, à 12 heures. Entré le 1er octobre, à 5 heures. Plaie du genou gauche par projectile transfixiant ; orifice d'entrée externe de la dimension d'une pièce de 50 centimes au niveau de l'interligne ;

large sortie antéro-interne au niveau du plateau tibial interne. Genou tuméfié globuleux. Etat général assez bon.

Radiographie. — Eclatement des plateaux tibiaux.

Traitement. — Arthrotomie arciforme avec relèvement de la rotule. Hémarthrose sous tension. La rotule et le fémur sont indemnes, mais l'épiphyse tibiale est complètement éclatée ; tout le tissu spongieux est en bouillie. Toilette du foyer osseux. Ethérisation. Les jours suivants, signes d'infection imposant la résection.

4 octobre. — Résection du genou. Ablation de la rotule, section des condyles fémoraux dont le cartilage est violacé ; résection de l'épiphyse tibiale à la hauteur de la tubérosité antérieure du tibia ; la tête du péroné est comprise dans la section. Ablation des tissus douteux et débris de synoviale ; suture partielle avec deux drains latéraux. Plâtre.

Les jours suivants la température baisse un peu, la plaie a bon aspect quoique suppurant abondamment. La plaie du genou évolue de façon assez simple ; la suppuration se tarit peu à peu ; mais une congestion pleuro-pulmonaire intervient, détermine un épanchement hydro-aérique qui aboutit à une vomique et nécessite une pleurotomie pratiquée le 3 novembre.

Après cette intervention, l'état général s'améliore rapidement, la plaie du genou se cicatrise ; il ne persiste qu'un petit trajet osseux qui suinte toujours, qu'on curette, puis on refait un plâtre.

Le 29 janvier la consolidation est complète, la rectitude du membre absolue. Il persiste encore cependant une fistulette osseuse aboutissant dans l'extrémité supérieure du tibia ; le blessé peut commencer à marcher avec sa gouttière plâtrée, à l'aide de béquilles.

Le raccourcissement est de 7 centimètres.

OBSERVATION IV (Rouvillois)

(Fracas dia-épiphysaire de l'extrémité inférieure du fémur gauche. — Résection totale.)

D..... B....., lieutenant, blessé le 14 décembre 1916. Plaie d'entrée comme une pièce de 1 franc à la limite extrême du creux poplité.

Radiographie. — Eclatement de toute l'épiphyse fémorale avec séparation complète des deux condyles d'avec la diaphyse, descendue en coin entre les deux et au contact de l'épiphyse tibiale. Gros éclat d'obus dans l'épaisseur du biceps.

Traitement. — Large incision arciforme. On tombe de suite sur la diaphyse fémorale, légèrement biseautée sur sa face postéro-interne. Extraction des deux condyles complètement disjoints. Extraction de cinq ou six fragments moyens, libres, appartenant au massif intercondylien morcelé. Ablation d'esquilles minuscules et innombrables, projetées dans l'épaisseur des parties molles poplitées et intimement adhérentes à celles-ci. Résection régulatrice et économique du biseau diaphysaire en conservant un centimètre et demi de celui-ci. Abatage à la scie d'une tranche ostéo-cartilagineuse de la surface tibiale sur une hauteur de 8 millimètres environ. La coaptation des surfaces osseuses est bonne. Rotulectomie. Ethérisation abondante. Deux drains latéraux.

Suites. — Très simples. On substitue dès le 4e jour l'appareil plâtré à l'attelle de Bœckel. Le 6e jour, le contrôle radioscopique indique une tendance à la rotation. Correc-

tion immédiate et pose d'un nouvel appareil. La position revue sous les rayons se montre excellente.

La température a atteint une seule fois 38°2 dans les dix premiers jours pour revenir définitivement à 37°. Les drains sont supprimés le 20e jour. Un mois et demi après l'intervention, la consolidation est déjà très avancée. Le blessé est évacué le 30 janvier 1917 sous un nouvel appareil plâtré.

OBSERVATION V (Rouvillois)

(Fracas de l'épiphyse fémorale droite (Condyle externe et massif intercondylien. — Résection totale.)

T....., blessé le 14 septembre 1916. Plaie d'entrée comme une pièce de 1 franc ; sur la face antérieure du genou à la hauteur de l'interligne. Plaie de sortie comme une paume de main à la partie moyenne de la face postérieure de la cuisse. Shock. Pouls, 120. Pâleur de la face.

Radiographie. — Le condyle externe apparaît complètement disjoint d'avec l'épiphyse.

Traitement. — Incision arciforme. Le condyle externe disloqué, basculé, n'est plus retenu que par quelques attaches fibro-ligamenteuses. Le massif intercondylien est presque complètement détruit. Esquillectomie ; on ne saurait tenter la conservation du restant de l'épiphyse réduite au condyle interne, en raison de délabrements musculaires énormes de la face postérieure de la cuisse au milieu desquels le sciatique est sectionné. Résection sus-condylienne. Abrasion économique des plateaux tibiaux. Drainage latéraux. Débridement, excision, drainage de l'incision crurale postérieure nécessitée par l'extraction du projectile.

Suites. — Normales. Réaction thermique ne dépassant pas 39° pendant les huit premiers jours après lesquels la température se maintient entre 37° et 38°. Cette poussée est en rapport avec la suppuration du foyer musculaire très vite détergé. Mise sous plâtre avec attelle armée interne le 6e jour. Les surfaces osseuses sont en contact. Le contrôle radioscopique confirme la bonne position. L'état général se remonte très vite. Le 23 octobre, un mois après, date de l'évacuation, la plaie opératoire postérieure est à plat et n'a plus qu'à s'épidermiser.

OBSERVATION VI (Rouvillois)

(*Fracas de l'épiphyse fémorale gauche par éclat d'obus. — Résection totale. — Gelures profondes du pied et de la jambe gauche.*)

Y....., soldat sénégalais, blessé le 16 avril 1917, vu et opéré seulement le 22 avril. Resté plusieurs jours sur le champ de bataille, sans qu'on ait pu le relever. Plaie comme une pièce de 1 franc à la face externe du genou gauche. Articulation énorme, très douloureuse, en pleine infection. Assez bon état général. Gelures profondes du pied et de la moitié inférieure de la jambe.

Radiographie. — Dislocation de l'épiphyse fémorale. Eclat d'obus comme une noisette dans l'épaisseur du condyle interne.

Traitement. — Incision arciforme. Evacuation d'une grande quantité de pus rougeâtre et fétide dans lequel baigne l'épiphyse fémorale éclatée en d'innombrables fragments. Le fracas remonte jusqu'à la diaphyse taillée

presque transversalement. Esquillectomie. Trait de scie économique sur le bout diaphysaire. Résection économique des plateaux tibiaux. Résection de la synoviale. Ethérisation abondante du foyer. Drainage bilatéral. Immobilisation provisoire en gouttière de Delorme.

Suites. — La température n'a pas dépassé 38° pendant les vingt premiers jours. A cette époque, ascension passagère vers 39° provoquée par une collection crurale externe. L'incision de celle-ci remet tout au point. Le foyer de résection se comble vite, les parties molles se rapprochent dans les meilleures conditions. La suppuration est presque tarie au bout d'un mois. Mais les mesures d'immobilisation ont été à tout moment contrariées par l'étendue et la profondeur des gelures (élimination des tendons extenseurs des orteils, d'une partie du tendon d'Achille). L'essai d'un appareil plâtré laissant libres le pied et la moitié inférieure de la jambe ne peut empêcher une rotation de celle-ci en dedans. Le 25 mai, date de l'évacuation, l'état des plaies et l'état général étaient satisfaisants. On fut obligé d'évacuer ce blessé au moment où on allait procéder à la reposition des surfaces et où un appareil plâtré allait être fait dans des conditions favorables.

OBSERVATION VII (Rouvillois)

(*Fracas dia-épiphysaire de l'extrémité inférieure du fémur gauche. — Résection totale et inclusion du bout diaphysaire dans une niche tibiale.*)

G....., blessé le 4 septembre 1916. Plaie d'entrée comme une pièce de 1 franc à la face externe du genou gauche, à la hauteur de l'interligne. Plaie de sortie comme une

Radiographie. — A droite, fracture comminutive de l'extrémité inférieure du fémur, rien au tibia, et au péroné. Pas de corps étrangers.

A gauche, deux projectiles intra-articulaires.

Traitement. — 1° Arthrotomie en U du genou gauche. Ablation des éclats d'obus dont l'un inclus dans la rotule. Fracture parcellaire de cet os. Ethérisation. Suture primitive. 2° Arthrotomie en U, à droite. Résection de l'extrémité inférieure du fémur. Ablation de toutes les parties souillées ou sphacélées. Ethérisation. Réunion partielle.

Suites. — L'arthrotomie gauche guérit par première intention. A droite, on fait des pansements quotidiens au chlorure de magnésium. La température, qui était à 38° les premiers jours devient normale au 6e jour. Le membre inférieur droit est immobilisé dans un appareil plâtré à anses avec traction sur la jambe. Le 9 février, le blessé est évacué.

A gauche, le genou est complètement cicatrisé, à droite, côté de l'hémi-résection, il subsiste une toute petite plaie interne avec légère suppuration, mais l'état général est très satisfaisant.

Le blessé écrit le 12 avril qu'il est guéri et commence à se lever.

OBSERVATION X (Rouvillois)

(*Fracture articulaire du genou droit par éclat d'obus avec lésions étendues fémoro-tibiales. — Hémorragie. — Résection totale.*)

C....., blessé le 22 juin 1915, à 8 heures, entré le 22 à 13 h. 30. Deux vastes plaies contuses, face interne et

externe du genou droit à la hauteur de la pointe de la rotule. Hémorragie abondante, le blessé arrive porteur d'une bande d'Esmarch. Etat général médiocre.

Radiographie. — Fracture comminutive du condyle externe à droite. Fracture du plateau tibial interne.

Traitement. — Le 22, à 14 heures, soit six heures après la blessure. Incision verticale bilatérale, au niveau des plaies, que l'on transforme ensuite en H. Le condyle interne du fémur est fendu verticalement. Le condyle externe est complètement éclaté ainsi que la partie antérieure de l'épiphyse tibiale.

Résection de 8 centimètres de l'extrémité inférieure du fémur pour obtenir une surface de section saine. Résection de 3 centimètres de l'extrémité supérieure du tibia. On ne descend pas plus bas, bien qu'au niveau de la surface de section le tibia soit refendu verticalement en quatre morceaux ; coaptation des surfaces de section, après désinfection à l'eau phéniquée forte. Ablation de la rotule, également fracturée, enfin suture des parties molles à la partie antérieure et interne seulement. Immobilisation en gouttière de Delorme. Sérum toni-cardiaque pour remonter l'état général.

Suites. — Pansement tous les deux jours ; on met la jambe dans une attelle de Bœckel, puis on plâtre ; la plaie évolue parfaitement ; un seul incident : petite collection purulente du genou que l'on ouvre.

Ebauche de consolidation en septembre ; mais en position défectueuse. Le fémur est dévié en face du péroné qu'il déborde en dehors, ce qui nécessite une nouvelle intervention.

Le 9 octobre, incision en H au niveau de l'ancienne cicatrice. Dissection et résection du tissu fibreux en rasant le plus possible les surfaces osseuses. Résection du tissu fibreux qui réunit les deux tranches osseuses et des aspé-

rités osseuses qui s'opposent à une bonne coaptation. Deux agrafes de Dujarrier dans le fémur et le tibia, recouvertes par deux lambeaux musculaires que l'on taille. Suture partielle des plans superficiels en laissant un petit drain postérieur. Plâtre.

Evolution simple ; le 18 décembre, on enlève le plâtre. Pas de déplacement osseux. Le blessé lève assez facilement son membre inférieur. La mensuration montre un raccourcissement de 9 centimètres. A la radiographie la consolidation osseuse semble complète. En janvier 1916, le blessé marche sans canne. En mai 1916, il marche sans boiter presque, grâce à une chaussure appropriée et travaille toute la journée.

OBSERVATION XI (Rouvillois)

(*Fracas des deux épiphyses par balle de shrapnell incluse. — Résection totale. — Amputation secondaire.*)

L..... C....., blessé le 4 septembre 1916. Plaie de la face interne du genou droit. Etat de shock à l'arrivée. Pouls 110.

Radiographie. — Eclatement du bloc condylien externe. Eclatement de l'épiphyse tibiale. Balle de shrapnell incluse au centre de la dia-épiphyse tibiale.

Traitement. — Grande incision arciforme. Le condyle externe et le bloc intercondylien sont réduits en d'innombrables fragments. L'épiphyse tibiale est réduite en bouillie osseuse jusqu'au niveau de la tubérosité antérieure. Résection totale. Impossibilité d'extraire le projectile. On y renonce après quelques essais pour ne pas aggraver le

shock déjà très marqué. Excision des parties molles douteuses et de la synoviale. Drainage bilatéral.

Suites. — Mise en plâtre dès le 4e jour. Infection du foyer. Fusées crurales ouvertes et drainées. Amélioration locale. Puis fusées profondes du mollet, incisées et drainées. L'état général assez bon jusqu'ici, s'aggrave de façon inquiétante. Le 10 octobre, trente-six jours après la résection, on décide et pratique l'amputation basse de cuisse. Evacué le 31 octobre en très bon état local et général.

OBSERVATION XII (Rouvillois)

(*Fracture articulaire du genou gauche avec lésions étendues fémoro-tibiales. — Plaies multiples graves. — Fracture du fémur droit.*)

D....., blessé le 28 juillet 1916, à 21 heures ; entrée le 30, à 15 heures. Plaie à deux orifices du genou gauche, un peu au-dessous de l'interligne, petit orifice interne, large orifice externe. En outre, plaies multiples : fesse, creux poplité, mollet, pied gauche, cuisse droite. Blessé très shocké : pouls très petit, rapide.

Radiographie. — Fracas osseux des condyles fémoraux et de l'épiphyse tibiale.

Traitement. — Arthrotomie du genou par incision arciforme avec relèvement de la rotule : fracture comminutive des deux condyles, de la partie postérieure des plateaux tibiaux. L'étendue des dégâts osseux impose la résection d'emblée, la résection typique, le trait de scie passant au niveau du milieu des condyles, au ras des plateaux tibiaux. Résection de 5 centimètres de hauteur. Désinfection à l'éther, pansement au sérum.

Débridement et extraction des projectiles des autres

plaies ; amputation de l'avant-pied gauche ; le fémur droit est fracturé au-dessus du genou.

Le 31 juillet, état général très médiocre.

Le 1er août, état de shock persistant. Mort.

OBSERVATION XIII (Rouvillois)

(*Fracas total de la dia-épiphyse fémorale droite, partielle de l'épiphyse tibiale. — Esquillectomie et coaptation.*)

C....., blessé le 10 avril 1917. Plaie d'entrée comme une pièce de 1 franc, à la face externe du genou droit, plaie de sortie comme une pièce de 5 francs à la face interne. Etat de shock, pouls plat à 130, a perdu beaucoup de sang.

Radiographie. — Gros fracas de l'épiphyse fémorale.

Traitement. — Incision transversale légèrement arciforme, réunissant les deux plaies. On tombe de suite sur la diaphyse fémorale au contact de l'épiphyse tibiale. L'épiphyse fémorale est réduite en d'innombrables fragments parmi lesquels on reconnaît à peine deux coques condyliennes. La partie antérieure de l'épiphyse tibiale jusqu'à l'épine est excavée comme à l'emporte-pièce. Régularisation des parties molles déchiquetées, excision de la synoviale. En raison de la hauteur à laquelle porte le délabrement fémoral, on renonce à toute régularisation qui comporterait un nouveau raccourcissement du squelette. Le bout diaphysaire, quoique dépériosté et taillé en biseau est adapté tel quel dans la cavité tibiale non remaniée. C'est une adaptation, mais de fortune et moins orthopédique, semblable à celle que nous avons recherché dans l'observation VII.

Drainages latéraux.

Suites. — L'état de shock persiste très inquiétant pendant les premières vingt-quatre heures, puis le blessé se remonte progressivement. Suites locales assez simples. Mise en plâtre le 5e jour. Suppuration du foyer assez abondante mais sans que la température dépasse 38°5. Le bout diaphysaire, forcément saillant en avant, se recouvre progressivement, le foyer se comble et s'organise. Le 25 mai 1917, date de l'évacuation, l'état général et local sont très satisfaisants. Nous regrettons de ne pouvoir garder quelque temps de plus ce blessé, pour lequel on devra rechercher une reposition de la diaphyse tibiale sur un plan plus postérieur. Raccourcissement de 10 centimètres.

OBSERVATION XIV (Bracquehaye et Lehucher)

(Résumée)

D....., plaie articulaire par éclat de mine avec lésions osseuses multiples (condyle interne, rotule, plateau tibial interne). Résection typique pratiquée à son arrivée. Suites aseptiques. Blessé en bonne voie de guérison.

OBSERVATION XV

(due à l'obligeance de M. le médecin-major Hornus, du Centre de fractures de la e armée).

Küdil (Antoine), 52e régiment d'infanterie autrichienne. Blessé le 15 juin 1918, à 6 heures du matin. Entré au Centre de fractures le 16 juin 1918, à 15 heures.

Symptômes à l'entrée : Séton par éclat d'obus du genou gauche. Genou volumineux et douloureux.

Plaie de la largeur de la main face antéro-externe de la cuisse droite ; odeur nauséabonde, tissus en voie de putréfaction, issue de gaz à la pression.

Examen radiologique. — Eclatement du condyle interne, arrachement du plateau interne du tibia. Pas de projectile.

Résection sus-condylienne du genou gauche pour dislocation articulaire, avec éclatement des deux extrémités diaphysaires. Suture primitive. Gouttière plâtrée.

Parage de la plaie de la cuisse droite, pansement à plat. 22 juillet, suture secondaire de la plaie de la cuisse droite.

Le blessé a évolué sans aucun incident, la température qui a oscillé entre 37°8 et 38°3 jusqu'au 5e jour, devient normale et ne cesse plus de l'être. Evacué consolidé le 25 août.

OBSERVATION XVI

(due à l'obligeance de M. le médecin-major Hornus, du Centre de fractures de la e armée).

Klopota, 25e régiment d'infanterie autrichienne.

Blessé le 15 juin 1918, à 5 heures, par éclat d'obus. Entré le 16 juin 1918, à 18 heures, au Centre de fracture.

Symptômes à l'entrée. — Plaie de la région antérieure du genou, à deux travers de doigt au-dessus de la rotule, genou globuleux, distendu.

Radioscopie. — Eclatement de l'extrémité supérieure du tibia. Projectile en forme de croissant inclus à 4 centimètres de la surface articulaire dans le tibia.

Intervention. — Résection intracondylienne du fémur, résection de 2 centimètres du plateau tibial. Extraction du projectile (balle après ricochet) encore enfoncé dans le tibia. Suture partielle en raison de la nécessité de drainer la loge du projectile, grosse comme deux amandes, dans le tibia. Mise en gouttière plâtrée.

Le blessé se maintient entre 38° et 39°5 jusqu'au 21 juin. La température revient à la normale. Le seul accident à signaler est une crise d'éclampsie le 29 juillet. Le blessé est un vieux brightique. Il est évacué le 16 août avec un bon début de consolidation en très bonne position.

OBSERVATION XVII

(recueillie à l'Hôp. 3, zone d'étapes, due à l'obligeance de M. le médecin-major Deniker, chirurgien consultant du ° corps d'armée). Résumée.

R....., 150e d'infanterie. Genou gauche. Balle. Blessé le 21 mars 1915. Vu et opéré le 23. Séton par balle. Eclatement d'un condyle fémoral (interne). Hémi-résection. Etat général grave. Septicémie. Amputé le soir même. Mort le 3e jour (avait en outre une plaie du coude très infectée).

OBSERVATION XVIII (H. O. E. 3, Deniker)

(Résumée)

J..... R....., 153e d'infanterie. Genou droit. Eclat d'obus. Blessé le 27 février 1916 (Verdun).

Vu et opéré le 28 (vingt-quatre heures). Plaie face interne avec éclatement condyle correspondant. Hémi-résection. Plâtre armé. Lavage à l'éther. Suppurations secondaires (fusées jambières, crurales) entraînent amputation cuisse le 29 mars. Trop tard. Etat septicémique persiste, température, cachexie, etc., malgré débridements multiples. Mort le 6 avril.

OBSERVATION XIX (H. O. E. 3, Deniker)

(Résumée)

C..... (Ch...), 85e d'infanterie. Genou droit. Eclat d'obus. Blessé le 25 février 1916 (Verdun).

Vu et opéré le 27. Plaie face externe. Broiement de l'extrémité inférieure du fémur. Résection classique en pleine arthrite purulente. Plâtre armé, maintenant écartement des surfaces. Lavages à solution phéniquée faible. Même évolution que ci-dessus. Amputation le 9 mars. Mort le 25.

OBSERVATION XX (H. O. E. 3, Deniker)

(Résumée)

L..... M....., 21e bataillon de chasseurs à pied. Genou gauche. Eclat d'obus.

Blessé le 8 mars 1916 (Verdun).

Vu et opéré le 10.

Séton de gauche à droite.

Séton de gauche à droite. Orifices larges (2 francs).

Plaies très infectées. Eclatement de l'épiphyse tibiale supérieure. Arthrotomie en U. Résection de chapiteau tibial. Drainage large. Plâtre armé. Fusées purulentes. Amputation précoce (23 mars). Sorti guéri le 4 avril.

OBSERVATION XXI (H. O. E. 3, Deniker)

(Résumée)

A..... F....., 312e d'infanterie. Genou droit. Balle.
Blessé le 4 novembre 1916.
Vu et opéré le 6.
Séton des deux genoux par même projectile.
A gauche : plaies punctiformes, pas de lésions osseuses.
Abstention. Aucune complication.
A droite : Eclatement de l'épiphyse tibiale. Arthrotomie en U. Résection épiphyse tibiale. Drainage large. Plâtre armé. Lavage à l'éther. OEdème. Suppuration. Amputation précoce (13 novembre). Infection du moignon. Pyohémie. Mort le 30 novembre.

CONCLUSIONS

De l'ensemble de cette étude, nous retiendrons les conclusions suivantes :

1° La résection primitive du genou doit être réservée aux fracas articulaires.

2° La résection partielle, menée avec la technique de l'arthrotomie arciforme, nous paraît susceptible d'une plus grande extension.

3° La résection étendue donnera des résultats surprenants dans bien des cas qui, par l'importance des seules lésions osseuses, paraissaient condamnées à l'amputation. Tout cas limite et sujet au doute doit être réséqué en l'absence de grosses lésions des vaisseaux ou des parties molles.

4° Le shock est, dans ces cas, une indication de plus de la résection, on gagnera parfois à se limiter à une résection d'attente ou à une hémi-résection.

5° Dans les fracas dia-épiphysaires, la résection sera ce qu'elle pourra ; elle sera aussi atypique et diverse que les lésions elles-mêmes. Sa modalité sera

surtout déterminée par la longueur de diaphyse atteinte.

6° Dans les fractures uni-épiphysaires et bi-épiphysaires on aura presque constamment recours à la résection totale dont la valeur orthopédique est incomparable en économisant au maximum l'épiphyse la moins atteinte ou l'épiphyse intacte.

7° Quel que soit le mode de résection pratiquée, l'immobilisation sera d'autant meilleure qu'elle aura été plus immédiate et qu'elle aura assuré, plus étroitement, la coaptation des surfaces.

Vu :
Nancy, le 13 octobre 1918.
Le Président de la thèse,
VAUTRIN.

Vu :
Nancy, le 14 octobre 1918.
Le Doyen,
E. MEYER.

Vu et permis d'imprimer :
Nancy, le 16 octobre 1918.
Le Recteur de l'Académie,
CH. ADAM,
Membre de l'Institut.

BIBLIOGRAPHIE

Bazy (L.). — Note sur le traitement des plaies de guerre. Rapp. de P. Bazy (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 29 août 1916).

Bégouin (P.). — Quelques remarques sur les résultats fonctionnels éloignés de la résection du genou pour plaies de guerre (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 29 août 1916).

Bichelonne. — Note sur quelques plaies du genou (*Archives de Med. et de Pharm. militaires*, mai 1916).

Braquehaye et Lehucher. — Traitement chirurgical des plaies articulaires du genou (*Presse Médicale*, juin 1916).

Bérard Léon (de Lyon). — Les indications de la résection du genou dans les arthrites suppurées pour plaies de guerre (*Presse Médicale*, 1er juin 1916).

Carrel (A.), Dehelly, Dumas. — La fermeture des plaies de guerre. Rapport de Pozzi (*Académie de Médecine*, séance du 14 janvier 1916).

Chevassu (M.), Fresson, Schwartz. — A propos des plaies articulaires (*Réunion médicale de la IVe Armée*, 16 septembre 1915).

Chevassu (M.). — A propos de la chirurgie des plaies articulaires du genou à l'avant (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 6 mars 1917).

Cotte (G.). — Sur le traitement des plaies articulaires du genou. Résultats éloignés (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 13 mars 1917).

Delore (X) et Kocher. - Traitement des plaies pénétrantes du genou (*Presse Médicale* du 25 novembre 1915).

Fourmestraux (de). — 38 plaies pénétrantes de l'articulation du genou. Rapport de Th. Tuffier (*Bull. et Mém. de la Soc. de Paris*, 6 mars 1917).

Foisy (E.). — Plaies pénétrantes avec projectiles intra-articulaires (*Réunion médico-chirurgicale de la VI^e Armée*, 10 juin 1916).

Gross (G.). — A propos du traitement des plaies du genou (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 24 octobre 1916).

Haller. — Les plaies articulaires par projectiles de guerre. Rapport de Walther (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 20 juin 1916).

Leriche. — De la résection sous-capsulo-périostée primitive dans les fractures articulaires par pénétration de projectiles d'artillerie (*Presse Médicale*, 18 février 1918).

Le Filliatre. — Traitement des plaies articulaires récentes du genou. Rapp. de A. Chaput (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 23 mai 1916).

Loubat. — Traitement chirurgical des plaies articulaires du genou dans les ambulances de l'avant. Rapp. de Tuffier (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 4 juillet 1916).

Laurent, Lepage, Montprofit, Delorme. — A propos de la campagne des Balkans [1912-1913] (*Gazette des Hôpitaux*, 1913).

Leriche (R.). — La stérilisation opératoire sans antiseptique des blessures de guerre récentes cliniquement infectées (*Lyon Chirurgical* 1916, n° 4).

Moiraud. — Neuf cas de plaies articulaires du genou. Rapp. de Tuffier (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris* 4 juillet 1916).

Mauclaire (P.). — Ablation de fragments d'obus et de fragments rotuliens dans le genou. Présentation de radiographies (*Bull. et Mem. de la Soc. de Chir. de Paris*, 12 janvier 1916).

Moulonguet. — Sur le traitement des plaies de guerre du genou (*Presse Médicale*, 2 novembre 1916).

Ollier. — Traité des résections (*Paris, Masson, 1885-1891*).

— Régénération des os et résections (*Lyon-Paris, 1894*).

Picqué (L.). — Sur une série de plaies articulaires par coup de feu. Présentation de blessés (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 18 avril 1916).

Picqué (R.). — Du traitement immédiat des plaies articulaires dans une ambulance de l'avant (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 18 avril 1916).

— Pronostic et traitement des plaies articulaires (*Réunions médico-chirurgicales de la V^e Armée*, 13 novembre 1915).

Potherat (E.). — Traitement des plaies de guerre. Traitement des plaies articulaires du genou (*Bull. de la Soc. de Chir. de Paris*, 24 octobre 1916).

Quénu (E.). — Les corps étrangers projectiles de l'articulation du genou (*Revue de Chir.*, 1914).

— Des indications opératoires dans les cas de projectiles de l'articulation du genou (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 8 décembre 1916).

Quénu (E.). — Deux observations de plaies du genou, guéries avec conservation des mouvements (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1^er février 1916).

Rouvillois, Basset, Guillaume-Louis et Pédéprade. — Sur le traitement des plaies articulaires du genou (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 30 janvier 1917, 26 juin 1917, 24 juillet 1917).

Siraudin (Jean). — Du traitement des plaies articulaires du genou dans une ambulance chirurgicale automobile (*Thèse de Lyon, 1917*).

Schwartz et Mocquot. — Traitement des plaies articulaires dans les ambulances. Rapp. de Quénu (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 18 juin 1916).

Sencert (L.). — Quelques considérations générales sur le traitement des plaies de guerre. L'asepsie dans la chirurgie de l'avant (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 29 mars 1916).

— Le traitement des plaies du genou à l'avant (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 29 août 1916).

— Le traitement des plaies du genou à l'avant (*Presse Médicale*, 24 août 1916).

Toubert. — Traité de chirurgie (1910).

— Au sujet du traitement immédiat des blessures articulaires en chirurgie de guerre (*Réunion médico-chirurgicale de la Ve Armée*, 13 novembre 1915).

Tuffier. — La résection du genou permet d'éviter l'amputation de la cuisse dans certaines fractures de l'articulation (*Bull. de l'Académie de Médecine*, 8 juin 1915).

— Archives de Médecine et de Pharmacie militaires (juillet, août, septembre 1917. Janvier, février 1918).

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS 5
INTRODUCTION 8
PREMIÈRE PARTIE. — Historique 11
DEUXIÈME PARTIE. — De la Résection primitive dans les plaies articulaires du genou par projectiles de guerre 22
CHAPITRE PREMIER. — Généralités 22
CHAPITRE II. — Considérations anatomo-cliniques 25
CHAPITRE III. — Examen radiographique 28
CHAPITRE IV. — Considérations opératoires 30
CHAPITRE V. — Traitement post-opératoire 43
CHAPITRE VI. — Indications de la résection primitive 48
CHAPITRE VII. — Résultats opératoires 53
CHAPITRE VIII. — Résultats éloignés 56
TROISIÈME PARTIE. — Observations 62
CONCLUSIONS 82
BIBLIOGRAPHIE 84

Nancy. — Imp. CRÉPIN-LEBLOND, 21, rue Saint-Dizier.

IMPROBVS
OMNIA
VINCIT
LABOR